


Government
Publications



Digitized by the Internet Archive
in 2022 with funding from
University of Toronto

<https://archive.org/details/31761115508392>

7179

CAI DA 20

- A56

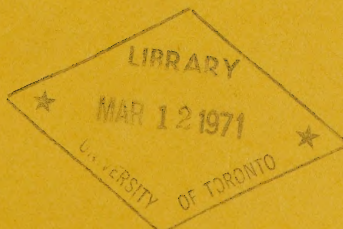
1968

5
Prairie farm rehabilitation and related activities

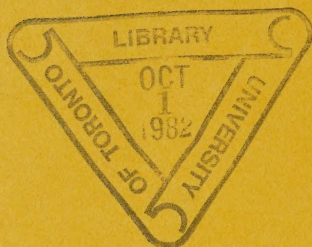
ANNUAL REPORT

CANADA DEPARTMENT OF REGIONAL ECONOMIC EXPANSION

1969



On July 12, 1968, this organization was transferred from the Canada Department of Agriculture to the Department of Forestry and Rural Development under which Department the PFRA served until the year ending March 31, 1969. On April 1, 1969, this Department became known as the Department of Regional Economic Expansion of which PFRA is a component.



CONTENTS

Page

PREFACE

ADMINISTRATIVE DIVISION

WATER DEVELOPMENT SERVICE

Food Service

Outlet Pumping

Construction of Large Water Storage Projects

Electricity Project

Kamion Dam

Kamion Lake Project

West Creek Project

Hogart Dam

Lake Lorne Project

Inland Project

Reclamation, Southern Saskatchewan

New River Irrigation Project

On

Construction

The River

ANNUAL REPORT

ON PRAIRIE FARM REHABILITATION AND RELATED ACTIVITIES

LAND USE SERVICE

Farm Operations

Security Allocations and Fees

Mowing and Regulating

Farm and Fore Protection

Breeding Service

Livestock Diseases

Livestock Insurance

Farmers' Contributions

Farmers' Insurance

1968 - 1969

FINANCIAL SERVICES

Major Projects

South Saskatchewan River Project

Planning and Design

Construction

St. Mary's Reservoir Project

Engineering and Construction

Engineering and Maintenance

Operation

Southwest Project - Energy Development Project

Other Projects

Regional Office

North West

South West

Alberta

Technical Services

Design

Design and the Survey

Soil Mechanics and Materials

Hydrology

Legal Services

CANADA

DEPARTMENT OF REGIONAL ECONOMIC EXPANSION

APPENDICES

I Water Development Projects Completed and Approved For, 1939-69

II Development and Operation of Community Projects Under P.R.A. 1939-69

III Major Projects - Irrigation, Reclamation and Water Storage

IV P.R.A. Expenditures by Province, 1939-69

CONTENTS

	Page
INTRODUCTION	1
ADMINISTRATION DIVISION	3
WATER DEVELOPMENT SERVICE	5
Field Services	5
Dugout Pumping	5
Construction of Large Water-Storage Projects	5
Esterhazy Project	5
Kenton Dam	5
Jackson Lake Project	5
Wiwa Creek Project	6
Helgason Dam	6
Lake Lenore Project	6
Irrigation Projects	6
Rehabilitation, Southwest Saskatchewan	6
Bow River Irrigation Project	6
Demonstration Farm	7
Construction, Equipment and Service Division	7
Tree Nursery	7
LAND USE SERVICE	8
Pasture Operations	8
Grazing Allocations and Fees	8
Haying and Regrassing	8
Fires and Fire Protection	8
Breeding Service	8
Livestock Diseases	8
Livestock Insurance	9
Pasture Construction	9
Pasture Improvement	9
ENGINEERING SERVICE	10
Major Projects	10
South Saskatchewan River Project	10
Planning and Design	10
Construction	10
St. Mary Irrigation Project	10
Engineering and Construction	11
Improvement and Maintenance	11
Operation	11
Shellmouth Dam — Portage Diversion Project	11
Ghana Project	11
Regional Offices	12
Manitoba	12
Saskatchewan	12
Alberta	13
Technical Divisions	
Design	13
Geology and Air Surveys	14
Soil Mechanics and Materials	14
Hydrology	14
Legal Surveys	15
APPENDICES	
I Water Development Projects Completed and Assistance Paid, 1935—69	16
II Development and Operation of Community Pastures Under PFRA, 1938—69	17
III Major Projects — Irrigation, Reclamation and Water Storage	18
IV PFRA Expenditures by Activities, 1935—69	20

INTRODUCTION

In 1935, Parliament passed the Prairie Farm Rehabilitation Act. This originally provided for the rehabilitation, over a four-year period, of areas of Manitoba, Saskatchewan and Alberta seriously affected by drought and soil drifting. In 1937, amendments to the original legislation introduced land use and resettlement into the program; in 1939 the Act was extended for an indefinite period.

Land use adjustment and water conservation on individual farms were the main programs qualifying for assistance under the original legislation. While these have been retained as important features, the PFRA program has been expanded to include development of large-scale irrigation and reclamation projects, as well as extensive development and operation of community pastures.

During the 1960's, there have been several significant changes in the scope and functions of PFRA. In 1961 the program was extended to include all agricultural areas of the Prairie Provinces. Two years later, PFRA assumed responsibility for the production and distribution of tree seedlings from the tree nurseries at Indian Head and Sutherland, Sask., which had formerly been operated by the Research Branch. This program is now concentrated at the Indian Head Nursery. Finally, in 1968, PFRA was transferred from the Department of Agriculture to the Department of Forestry and Rural Development as part of a government reorganization which led to the creation on April 1, 1969, of a new Department of Regional Economic Expansion.

The following is a summary of activities of the Prairie Farm Rehabilitation Administration for the year ending March 31, 1969.

ADMINISTRATION DIVISION

Operating through eight sections, the Administration Division co-ordinates administrative activities of PFRA, and provides headquarters administrative services.

The Finance Section provides overall financial management, including accounting services, for all PFRA programs. It is also responsible for the co-ordination of the program forecast and the preparation of the main estimates. Emphasis has been given over the past year to improving financial reporting systems to assist management in decision making and to facilitate program planning.

The Personnel Section, which previously worked primarily in an advisory role, was under reorganization during the year under review to accept responsibility for complete personnel services. These services, which were formerly provided by the Department of Agriculture, include staff relations, classification and pay, staffing, training and development. The strength totalled approximately 1,200 man-years of employment in 1968-69.

The General Services Section places under common management all transcribing services, registry and office services and related central management activities. It is also responsible for managing the General Services program for all government departments in the Motherwell Building in Regina, for co-ordinating the Treasury Board General Services program for Saskatchewan, and for providing administrative services to special programs such as the PFRA Ghana Project.

The Information Section provides a full range of information and technical support services. Numerous reports, brochures, news releases and related items were made available to the public during the year. Material for three new brochures including texts and photographs were produced, and six mobile displays travelled the Class "C" fair circuits in the prairie region. The photographic unit, as well as providing photographic coverage for information purposes, continued to support the technical program of PFRA through exact scale reproduction work, time-study photography, rescaling of mosaics and other specialized photographic techniques. New laboratory space, which was occupied in 1968, provided improved working conditions and better facilities.

The Material Section provides a central service for purchasing, supply depot operations, and equipment inventory functions. The purchasing program totalled approximately \$1,500,000 for 1,250 purchase orders. The equipment inventory consists of 11,200 items valued in excess of \$6,500,000. During the year, emphasis was given to automating inventory and supply records, and to providing improved vehicle cost statements to operational units.

The Management Services Section, which was formerly part of the Department of Agriculture, was integrated into PFRA during the year. The Section provides studies and advice in such areas as organization analysis, office equipment evaluation, forms design and control, work measurement, and related activities. Twenty-one projects were completed in the year under review with savings estimated in excess of \$25,000.

The Library Section, also formerly part of the Department of Agriculture, was transferred to PFRA jurisdiction during the year. Complete library services are provided, and during the year emphasis has been given to the introduction of the Library of Congress classification system, the establishment of a library catalogue based on computer techniques, and studies of a shared services program for library services under general Treasury Board direction.

The Land Section is responsible for the administrative management of lands under PFRA jurisdiction. This includes appraising and negotiating the purchase of land, issuing permits and leases, and maintaining a complete land inventory. During the year, increased activity occurred in the transfer of completed projects to the provinces and included the transfer of the majority of the land associated with the South Saskatchewan River Project to the Province of Saskatchewan. The PFRA land inventory as of March 31, 1969, was as follows:

LAND INVENTORY ON MARCH 31, 1969

Projects	Title	Reservation, Order in Council, Leases, etc.	Total
		(acres)	
Water conservation and rehabilitation			
Alberta	7	199	
Saskatchewan	12,326	876	
Manitoba	1		13,409

Irrigation Projects			
Southwest Saskatchewan			
Eastend	5,833		
Consul	5,345		
Maple Creek	10,775		
Swift Current	16,224		
Val Marie	6,798		
West Val Marie	5,124		50,099
Bow River	93,917	17,909	111,826
Tree Nursery	160	480	640
Demonstration Farm	170		170

Community Pastures			
Alberta		4,850	
Saskatchewan	1,195,094	585,468	
Manitoba	4,609	399,303	2,189,324

Engineering Service			
South Saskatchewan River	17,730		
St. Mary River	13,963	7,216	
Shellmouth Dam	5,950		
Assiniboine River Diking	1,161		46,020

Miscellaneous			
Hydrometric sites, service depot, etc.	25		
Bow River exchange lands	9,047		9,072

Totals	1,404,259	1,016,301	2,420,560

WATER DEVELOPMENT SERVICE

Five divisions comprise the Water Development Service which provides technical, financial and material assistance in the development of land and water resources for agricultural purposes. Tree seedlings for farm and field shelterbelt plantings are produced and distributed annually. In southwest Saskatchewan water storage works are operated and maintained by PFRA to provide for irrigation of sizeable acreages of forage crops which add stability to the livestock industry. Similar activity is conducted on the Bow River Project in southern Alberta where 120,000 acres of land is irrigated by farmers resettled on the project from submarginal land. A Construction, Equipment and Services Division provides the necessary personnel and equipment to facilitate construction and repair requirements.

Field Services

Light snowfall during the winter resulted in below normal runoff over most of the prairie area. The runoff began in the second week of March and was of short duration. Most storage reservoirs and dugouts did not reach full supply level. Dry weather was fairly general until early August. Above average rainfall then occurred for the balance of the fall months, delaying the completion of harvest operations and preventing construction of a number of individual and community water use projects. Construction of farm dugouts decreased approximately 55 percent compared to the previous year. This is attributable to the 50 percent reduction in the financial assistance previously granted such projects, and to the wet fall.

The following table indicates field services provided in 1968-69:

Type of project	Technical services	Final inspections	Number of surveys	Plans prepared	Total services
Dugouts	900	1,041	—	—	1,941
Stock watering dams	665	256	341	304	1,566
Irrigation	1,483	188	430	295	2,396
Community	1,163	62	44	35	1,304
Total	4,211	1,547	815	634	7,207
Total expenditures on individual projects:				\$241,476	
Total expenditures on small community projects:				\$154,316	

Dugout Pumping — This program continued with 111,300,000 gallons of water pumped into 366 farm dugouts. This service is provided at cost and is designed to consolidate water supplies from two or more dugouts where the supply is low and would not be available once ice formed in the dugouts.

Construction of Large Water-Storage Projects

Esterhazy Project — This dam is 30 feet high and 730 feet long. It is situated on Kaposvar Creek. The dam is constructed with a concrete chute spillway, and will store water for stockwatering, irrigation, and rural and urban domestic use.

Kenton Dam — This earthfill structure is 44 feet high and 900 feet long. It will store 600 acre-feet of water. The dam, located on Bars Creek, has a drop inlet spillway, an emergency spillway, and a gated pipe riparian outlet.

Jackson Lake Project — Located at the outlet of Jackson Lake, this dam will raise the level of the lake by three feet, creating an additional 500 acre-feet of storage. The dam is 19 feet high and 240 feet long. It has a drop inlet as well as an emergency spillway and a gated pipe riparian outlet.

Wiwa Creek Project — A system of diversion structures and dikes make possible backflood irrigation of 2,500 acres of land. Improvement of the previously ill-defined channel will improve carrying capacity and reduce frequent flooding.

Helgason Dam — Only minor trimming and clean-up work was required in 1968. This brought this multi-purpose structure on Milligan Creek to completion. The dam is situated near Foam Lake, Sask. It is 27 feet high, 500 feet long and has a riparian outlet and a concrete chute spillway.

Lake Lenore Project — Begun in 1967, this 140-acre-foot dugout off Lenore Brook, one mile west of the village of Lake Lenore, Sask., was completed in 1968.

Irrigation Projects

(Developed, operated and maintained by PFRA)

Rehabilitation, Southwest Saskatchewan

PFRA continued to operate six irrigation projects in southwest Saskatchewan. They contain 25,000 acres of developed irrigable land. Eight other provincially or privately owned projects containing 15,000 acres also exist in the region, with all irrigable acreage serviced from 25 reservoirs operated by PFRA.

With PFRA providing technical services, farmers on the projects undertook to level an additional 1,560 acres of land during 1968.

Forage production remained relatively steady with 56,590 tons produced. However, oats and other feed grains more than doubled to 34,000 bushels. These crops provided winter feed for approximately 48,000 head of livestock owned by farmers.

Bow River Irrigation Project

Poor soil moisture conditions and low precipitation in early April resulted in water being turned into the irrigation system on April 30. Subsequent rains kept water use down until July and August when there was a heavy demand. Total consumption for the year was 93,000 acre-feet, an increase of 11,000 acre-feet over the previous year.

A contract for replacing the inlet structure and one barrel of the East Arrowwood Syphon was completed in May. However, due to excess leakage which washed out syphon footings, water was not delivered through the syphon until June 15.

The program of relocating distribution laterals was continued, as was canal lining to control conveyance losses through seepage. Twelve miles of new laterals were constructed, and 260 structures installed under these programs.

Principal maintenance activity involved the repair of 171 structures and the cleaning by dragline of 18 miles of drains and laterals. Four miles of eroded canal banks were flattened to a 4:1 slope, while gravel was placed on the inner banks of three additional miles of canal for erosion control. The program of replacing wooden structures with concrete continued with 239 such structures replaced.

The weed control program was continued with 800 miles of laterals, drains and right-of-way sprayed. An additional 50 miles of canals were treated to control aquatic weeds, while the cattail spraying program also continued.

Pasture operations saw 7,800 acres of pasture in use, 3,000 acres of which were irrigated. A total of 2,687 cattle, 542 calves, and 1,576 sheep grazed these pastures. Surplus grass provided 344 tons of hay. Specialty crops were grown on 11,035 acres, an increase of 400 acres from last year. Potatoes and seed peas were grown on 3,500 acres each, while sugar beets covered 2,600 acres, and canning peas 1,300 acres.

Demonstration Farm

With irrigation development on the South Saskatchewan River Project now fully under way, the role of the Demonstration Farm at Outlook, Sask., is undergoing considerable change. During the past year the trend was to demonstration of farm equipment and the imparting of technical information to farmers embarking on irrigation enterprises, with less demand for demonstration of cropping practices and techniques.

Results of mechanical grazing programs conducted for a number of years at the Demonstration Farm are proving of particular interest to farmers, and it appears evident that many farmers will go into a cow-calf type operation and sell feeder calves.

The number of visitors to the Demonstration Farm again increased in 1968. A large percentage of these visitors are not farmers, indicating a considerable interest in irrigation development among those not agriculturally orientated.

An aluminum ditch lining material was tried and found to be satisfactory in many respects. It can now be compared with butyl rubber, polyethylene and concrete liners installed in past years.

Construction, Equipment and Service Division

The Field Construction Section completed 137 assignments during the year at a cost of \$642,000. Some of the major jobs included construction of a cutoff trench, dam and emergency spillway for water storage in a large aquifer near Manor, Sask.; dredging and other channel improvement work between Round and Crooked Lakes in the Qu'Appelle Valley; construction of a new gate and outlet structure at the Auburnton Reservoir; and construction of a new well and inlet structure and the installation of a pumping station at Roughbark Reservoir near Weyburn, Sask.

Other work undertaken included building timber structures of various types, land leveling, fireguarding, construction of dams and large dugouts, channel blasting, land clearing, repair of roads, bridges and canals, construction of a wide variety of buildings, water and sewage system installations, and repairing and painting buildings.

The Safety Section continued its defensive driving program, first aid classes, cardio-pulmonary resuscitation course together with other safety programs, including the establishing of safety committees at various projects.

The Moose Jaw Service Depot was called on to carry out 2,612 service assignments having a total value of more than \$600,000. Repairs to equipment and vehicles accounted for 1,179 requests for service, while trucking services were required on 1,053 occasions.

Tree Nursery

Seven million tree seedlings were distributed to 7,000 planters in 1968. Ninety-four percent of these trees were used for farm and field shelterbelts, while six percent were used for federal, provincial and municipal projects.

Improved packing methods resulted in trees being in better condition when received by farmers. A Field Shelterbelt Association was established at Carberry, Man., and other such organizations are planned. Tree planting programs for Indian Reserves are expanding, while plans for planting trees at various water development sites are going forward in cooperation with provincial and municipal authorities. A display trailer appearing at a number of agricultural fairs assisted in providing information and creating interest in tree planting.

LAND USE SERVICE

A 1937 amendment to the Prairie Farm Rehabilitation Act provided for removal of submarginal land from cereal crop production, and transformation of such land into pasture through regrassing and other development. The Chagoness Pasture, located on the Kinistino Indian Reserve, was the only new pasture to go into operation during 1968. This brought to 88 the number of operating pastures, with the area of such pastures totalling 2,382,480 acres. These figures include the Bitter Lake and Souris River Irrigation Projects which serve as bull stations. Grazing was provided for 172,063 cattle and calves owned by 5,855 patrons.

Pasture Operations

Very light snowfall during the 1967-68 winter, particularly in southern Saskatchewan, resulted in meagre spring runoff in a number of pastures dependent on dams and dugouts for stock watering supplies. Coupled with a dry grazing season, this presented both grass and water problems in some pastures during much of the season. August rains improved grazing and moisture reserves, but delayed harvest operations, with the result cattle were retained in the pastures about two weeks longer than usual while farmers completed their harvest operations.

The only new cattle pasture to go into operation, the Chagoness Pasture, consists of 5,813 acres on the Kinistino Indian Reserve east of Pleasantdale, Sask. The Suffield Pasture situated on Defence Research Board property near Suffield, Alta., was returned to operation after being out of service since 1964. It contains 142,000 acres. The first PFRA sheep pasture commenced operations in 1968. It is the Meeting Lake Pasture consisting of four sections of land.

Grazing Allocations and Fees

As has been the case since 1963, PFRA again made initial pasture allocations, with ratification from Pasture Advisory Committees. As in the previous year, all but two Saskatchewan pastures were stocked to capacity, while in Manitoba several pastures could have supported more animals.

Grazing fees remained the same in 1968 as they have been in recent years, and local governments were again reimbursed for loss of tax revenue to the extent of one cent per head per day. The grazing fee schedule is as follows:

- Cattle — 6¢ per day (including 1¢ tax levy)
- Calves — \$3 per season (sucking with dam, born before August 1)
- Horses — 8¢ per day (including 1¢ tax levy)
- Colts — \$5 per season (sucking with dam, born before August 1)
- Sheep — 12¢ per month (provide own herder)
- Breeding service — \$5 per cow
- Minimum grazing fees per head per season: cattle \$5, horses \$7, sheep 40¢.

Haying and Regrassing

Hay harvested in 1968 on all pastures and irrigation projects within the Community Pasture system amounted to 5,408 tons. This hay is used for winter feeding of livestock at various pasture headquarters and at bull stations.

Fires and Fire Protection

Fire losses were negligible with only some minor grass fires caused mainly by lightning. Fireguarding continued with 850 miles of fireguard maintained by PFRA crews on 17 pastures.

Breeding Service

A total of 60,031 cows were serviced, with 57,050 being bred naturally, and 2,981 artificially. This represents an increase of close to 4,700 animals. PFRA used 2,194 bulls, 1,782 of which were PFRA animals, and 412 rented bulls. Additional bulls purchased during the year included 261 yearlings and 229 two-year olds.

Livestock Diseases

One serious outbreak developed when 20 animals in two neighboring pastures in Manitoba developed pneumonia and died. Approximately 60 other sick animals were treated and survived. The problem was attributed to pollen from an unidentified plant in the area.

The ever-prevalent pink eye and foot rot cases responded to treatment. The program for control of external parasites and warbles was successfully continued. Pasture managers again cooperated with the Health of Animals Branch in brucellosis and tuberculosis testing of livestock.

Livestock Insurance

Mutual insurance was carried on animals in 55 pastures, while another four carried line company policies. Animals in 29 pastures were not insured.

Pasture Construction

The total length of pasture fence increased to 5,905 miles with the construction of 97 miles of new fence, enclosing 2,382,456 acres of land. Three houses, two barns, four bull sheds and 11 other miscellaneous structures were built in 1968.

Pasture Improvement

Water development work included construction or enlargement of 46 dugouts, and drilling 18 wells.

Under the land improvement program, 13,600 acres were cleared of brush; and an additional 15,930 acres were cultivated and seeded. 13,700 acres were sprayed to control weed and brush.

Irrigation projects involving 10,000 acres were also operated by the Pasture Improvement Section.

ENGINEERING SERVICE

The Engineering Service of PFRA is engaged in the investigation, planning, design and construction of a broad program of works pertaining to water development and irrigation in the Western Provinces. It also provides technical assistance to other PFRA services operating and maintaining projects in which the federal government retains an interest, and to several agencies engaged in planning and implementing major works in large riverbasin developments of interprovincial or international scope. These agencies include the International Joint Commission, the Prairie Provinces Water Board, the Greater Winnipeg Floodway Advisory Board, and the Saskatchewan-Nelson Basin Board.

Specialized units of Engineering Services are maintained to provide basic services in the fields of Hydrology, Design, Geology and Airphoto Interpretation, Soil Mechanics and Materials, construction and regional planning and investigations.

Project offices are established at the St. Mary Irrigation and the South Saskatchewan River projects, and three regional offices, each serving a province, are located at Winnipeg, Regina and Calgary. Temporary project offices are located at the Shellmouth Dam in Manitoba, and at Accra and Tamale in Ghana. Another temporary office at Penticton, B.C. was closed in October 1968.

The offices at the two major projects supervise construction and carry out field planning. The regional offices direct field investigations and overall planning of projects, and supervise construction of projects ranging in size from community water storages to major works involving provincial participation. The technical divisions do the detailed planning, designing and other engineering work necessary for implementing projects.

Major Projects

South Saskatchewan River Project

There are two major structures on the project, the Gardiner and Qu'Appelle River Dams. Situated midway between the towns of Outlook and Elbow, Gardiner Dam is one of the largest earthfill dams in Canada. The two dams create a reservoir with a capacity of 8,000,000 acre-feet. The water is used for irrigation, power production, and industrial, domestic and recreation purposes.

In accordance with a federal-provincial agreement signed in 1958, the federal government has been responsible for planning, design and construction of the works required to create the reservoir. The cost of construction amounted to \$115,400,000 of which Canada paid \$90,400,000 and Saskatchewan \$25,000,000. Saskatchewan is responsible for the development of irrigation, power and recreational facilities to make the most efficient use of the water.

Planning and Design — Designs were prepared with respect to spillway operation equipment, cathodic protection for the relief well drainage system and electrical facilities for the relocated tourist pavilion. A major item of work was the preparation of the Operation and Maintenance Manuals for the various facilities on the project.

Construction — Construction was completed on six contracts involving the supply and installation of equipment required for operation of the spillway, installation of surface drainage structures, and placement of topsoil.

Only a minor amount of earthwork was completed during the year, involving 200,900 cubic yards of excavation. This brings the total since construction began to 128,699,000 cubic yards. The total volume of embankment placed in both dams is 98,235,000 cubic yards.

The contractors' labor force ranged from 0 to 50 employees. The value of contract work completed during the year was \$632,500, bringing the total value of work done under contract to \$110,261,000. The tourist pavilion and responsibility for information services to tourists, was taken over by the provincial Department of Natural Resources.

St. Mary Irrigation Project

Water supply for the St. Mary Irrigation Project is provided by storage reservoirs on the St. Mary and Waterton Rivers, and by diversion of the Belly River. These works are designed to irrigate nearly 500,000 acres of land in southern Alberta.

The principal works consist of major dams on the St. Mary and Waterton Rivers, and a diversion weir on the Belly River, with interconnecting canals. These main works were completed in 1968, and now serve 304,000 acres of irrigable land.

An agreement between Canada and Alberta provides for Canada to construct, maintain and operate the storage and control works, while Alberta is responsible for construction and operation of the distribution system, and for settlement and agricultural development.

Canada delivers water to the province at a charge of 25¢ per acre-foot or at cost, whichever is less. Since the project began, the cost to the federal government, including construction, land and engineering, has been approximately \$43,000,000, part of which is recovered through water delivery charges. Alberta's gross cost has been \$22,199,000, with a portion of this recovered through a levy of \$10 per irrigable acre charged to the farmers involved.

Engineering and Construction — Work continued on surveys, investigations, planning and design of distribution systems to serve the Chin to Forty Mile coulee line, and the Skiff-Foremost and Verdigris areas. Topographic surveys covering 30,000 irrigable acres and studies to determine the cost of operation of the eastern portion of the St. Mary Project were carried out during the year.

The main canal connecting the Waterton reservoir and the Belly River was placed in operation for the first time.

Improvement and Maintenance — Customary maintenance of dams, structures, canals and bridges continued. Upgrading the standard of riprap on the North Ridge Dam was completed and remedial work to reduce seepage along the main canal was done.

Operation — Water deliveries amounted to 311,050 acre-feet, the largest volume of water delivered in four years, but well below the 1962 record of 525,430 acre-feet.

The sugar content of sugar beets grown on the project was the highest on record with yields normal. The livestock industry continued to expand, with receipts up nine per cent.

Provincial legislation passed during the year was designed to bring uniformity of administration to irrigation projects, and to eliminate obsolete procedures and rules.

Shellmouth Dam — Portage Diversion Project

Designed for flood control and water conservation on the Assiniboine River, this project is being developed under an equal cost sharing agreement between Canada and Manitoba, and involves construction of the Shellmouth Dam and the Portage Diversion.

Canada is responsible for all engineering aspects of Shellmouth Dam, begun in 1965 near Russell, Man. When completed, this 4,200-foot-long, 70-foot-high dam will impound 430,000 acre-feet of water in a 45-mile-long reservoir.

The structure was nearing completion at the end of the year. When complete it will contain 3,000,000 cubic yards of earth materials in the embankment and 26,000 cubic yards of concrete in the spillway and conduit. At the end of the year the embankment was constructed to its full height except in the river channel section, and riprapping was well advanced. The conduit structure was completed and the river diverted through the conduit in September 1968.

The Portage Diversion was also nearing completion with only 1.5 miles of the 18.5-mile-long channel to be completed. The 25,000-cubic-foot-per-second channel extends from the Assiniboine River near Portage la Prairie to Lake Manitoba. It is being engineered by the Province of Manitoba.

Ghana Project

A PFRA team was established in Ghana in early 1966 to act on behalf of the External Aid Office in the development of irrigation under an agreement with the Government of Ghana.

Several staff changes in the PFRA team occurred during the year. At the close of the fiscal

year the establishment stood at five engineers, two draftsmen, one technical officer, two technicians and an administrative officer.

Investigation and construction work was concentrated at seven sites: Vea, Pasam, Bontango, Kamba, Damongo, Tamne and the Bongo and Adaboya complex. At Damongo, canal and dam construction was completed. This dam is about 200 feet long and will store 600 acre-feet of water. Development for irrigation is going ahead. Construction also continued on the Vea Project.

Various surveys, design, and planning went forward on the remaining sites. In addition, 40 small dams were inspected and recommendations for their renovation and use were forwarded to Ghanaian authorities.

Programs for training Ghanaian personnel in surveying, drafting and other engineering techniques continued and expanded.

Regional Offices

Regional offices at Winnipeg, Calgary and Regina, and a suboffice at Swift Current, supervised construction of six projects during the year, and conducted a variety of investigations for 36 other projects. For construction details, see "Water Development Service." In addition, the Regional Offices gave support to the Saskatchewan-Nelson Basin Board by conducting detailed investigations involving eight rivers forming part of the Saskatchewan-Nelson Basin. Other activities are summarized below.

Manitoba

There was no serious flooding on the Assiniboine River this year, and only minor repairs to dikes was required. Five thousand willows were planted on the river channel and dike slopes to retard erosion.

Construction supervision was provided for the Jackson Lake and Kenton Dams. Both projects were completed.

Investigations were completed and preliminary engineering reports submitted for a dam on Elm Creek, Victor Dam on the Qu'Appelle River, Miami Dam on Tobacco Creek, Treherne Dam on the Boyne River, and Patterson Dam on Gainsborough Creek. Office studies were continued regarding dam sites on the Pembina Escarpment, and Dauphin and Portage la Prairie irrigation water supply.

The Wilson Creek experimental watershed research program continued. Supervision and surveys were provided for drainage work on the Peguis-Fisher Indian Reserve. Further data on a sedimentation problem on Edwards Creek was obtained.

Engineering activities in support of the Saskatchewan-Nelson Basin Board involved a review of the proposed Holland Dam and several smaller dams on the upper Assiniboine River, and the study of three proposed dams on the Souris River at Nesbitt, Langvale and the High Souris site. Control points for air photo mapping were also established.

Saskatchewan

The Saskatchewan regional engineering office is in Regina, with a permanent district office in Swift Current. A temporary office in Penticton, B.C. was closed upon completion of a special irrigation project there.

Construction supervision was provided from the Regina office for the Esterhazy Project, and from the Swift Current office for the Wiwa Creek Irrigation Project. Similar services were provided for completion of Helgason Dam and Lake Lenore Project which were begun the previous year.

The two offices also conducted investigations, surveys and/or office studies on the following projects: Admiral Dam, Coronach Dam, Duncairn Reservoir, Elfros Water Storage, Feil Project, Junction Reservoir, Highfield Dam, Kinswood Dam, Lomond Pasture Irrigation Project, Manor Water Supply, Middle Creek Diversion, Moose Jaw River Basin, Pheasant Creek Project, Reed Lake.

Roughbark Dam, Skull Creek Project, Carrot River Water Storage, Val Marie Reservoir, Valeport Crossing, and Weldon Community Dugout.

Engineering services were provided for the Indian Head Tree Nursery where building renovation and construction, road construction, and placement of tile drain and land leveling were the main activities; the Swift Current Research Station where a new pipeline was installed, and 4,400 feet of canal lined with polyethylene; irrigation projects in southwest Saskatchewan where supervision of land leveling of 1,454 acres and replacement of 69 structures as well as normal maintenance work and surveys of 30 miles of ditches was provided.

On the Ellis and Penticton Creeks Irrigation System, PFRA personnel provided a full range of engineering services for new construction and upgrading of the water supply system. This work was completed and the temporary office closed at the end of October. The West Bench water supply improvements in the same general area were also completed and in operation by the end of October.

In the operation of the Qu'Appelle River, 67,550 acre-feet of water was released from Diefenbaker Lake into the Qu'Appelle River system. These releases maintained lakes along the system at or near full supply level, and also provided for the release of water during the winter into the Assiniboine River to permit the Manitoba Hydro plant at Brandon to operate more efficiently during periods of low flow in the Assiniboine.

Other special projects involved the Badgerville Dam on the Cote Indian Reserve where spillway designs were prepared and tendered, and the completion of corrosion and cathodic protection investigations and reports on 46 Saskatchewan projects.

In support of the Saskatchewan-Nelson Basin Board, investigations and designs went forward on three projects — the Qu'Appelle River as a conveyance channel, storage on the North Saskatchewan River west of Prince Albert, and Churchill River diversion via Frog Portage to the Saskatchewan River.

Alberta

The Alberta regional engineering office in Calgary provided engineering services for replacement of East Arrowwood Syphon on the Bow River Project and prepared preliminary engineering reports for proposed water storage projects on Mosquito Creek, Little Bow River and Driedmeat Lake on the Battle River. Studies on Waskasoo Creek basin, and storage proposals on Crossfield Creek and Coal Lake continued. Replacement of the Carseland Weir, repair of bridges, and the relocation of a portion of the main canal were features of the Bow River Project under investigation and study.

A number of field and office studies of proposed storage sites on the North and South Saskatchewan Rivers and the Elbow River were carried out at the request of the Saskatchewan-Nelson Basin Board. A preliminary engineering report on the Ford Site on the Elbow River was completed, as was a progress report on two possible reservoir sites on the South Saskatchewan River at Drowning Ford. An interim report on possible storage sites on the North Saskatchewan River southeast of Edmonton was nearing completion at the close of the fiscal year.

Technical Divisions

Design

With only a minor amount of work required on the South Saskatchewan River Project, the Design Office continued with other projects including the Assiniboine River Project as it pertains to Shellmouth Dam, the Carseland Weir, the West Bench Irrigation Project, Bontango and Pasam Projects in Ghana, Saskatchewan-Nelson Basin Board projects, and other smaller structures.

Earthwork designs were completed for the Togo South Bridge across the Shellmouth Reservoir, and some redesign was in progress for the Shellmouth Dam embankment. Preliminary designs for Carseland Weir were completed and work begun on final designs. Contract plans and specifications were completed for improvements to the West Bench Irrigation Project. Plans and specifications were nearing completion for the Bontango Dam, while preliminary designs were completed for the main dam and structures for the Pasam Project, and the irrigation layout was

begun. Design studies were completed on seven distinct components related to activities of the Saskatchewan-Nelson Basin Board.

Other activities included preparation of plans and specifications for Badgerville Dam, final design of a stop-log lifting device for the Wiwa Creek Project, completion of plans and specifications for Reservoir No. 3 at the Indian Head Tree Nursery, and for conduit repairs at Roughbark Dam. Preliminary designs were completed for the Coal Lake, Tompkins Community Storage, Driedmeat Lake and the Little Bow Projects, renovations to Pheasant Creek Project, and a bypass channel around the Katepwa Lake Dam. Feasibility studies were completed for modification to the spillway crest at Waterton Dam, and for providing spillway gates at St. Mary Dam.

In the hydraulic laboratory, tests were conducted on a proposed replacement for the existing Carseland Diversion Works. This included sectional and comprehensive models of the river itself in the immediate vicinity of the works. In addition, models were tested to develop drop inlet type spillway designs for the Bontango and Pasam Projects in Ghana.

Geology and Air Surveys

Geological reports were prepared for the Elfros, Tompkins and Moose Jaw River investigations in Saskatchewan. Additional geological studies completed in connection with the Saskatchewan-Nelson Basin investigations dealt with dam sites on the Athabasca, Clearwater, Elbow, McLeod, North Saskatchewan and South Saskatchewan rivers in Alberta; the North Saskatchewan in Saskatchewan; and the Assiniboine and Souris rivers in Manitoba.

Large-scale topographic maps of the valley of Moose Jaw River upstream of Moose Jaw were prepared using photogrammetric means in connection with water storage investigations. Additional photogrammetric mapping was carried out in connection with Saskatchewan-Nelson Basin investigations and included reservoirs on the Elbow River and the North Saskatchewan River west of Edmonton; and the Assiniboine and Souris rivers in Manitoba.

Large-scale air photo mosaics with annotated physiographic detail were completed for 10 existing community pastures in the southeast part of Saskatchewan, and for six Indian Reserves where consideration is being given to establishing pastures.

A total of 200 township mosaics were constructed during the year relating to departmental soil surveys required for project planning and investigation by the Water Development Service.

Soil Mechanics and Materials

The Soil Mechanics and Materials Division conducted field exploration on 21 projects requiring 21,037 feet of drilling, and the recovery of 5,347 samples. In addition, drilling and sampling went forward at 11 sites for the Saskatchewan-Nelson Basin Board. At the Division's laboratory at Saskatoon, 7,184 soil samples and 1,700 lineal feet of bedrock core were received for testing. These required 37,200 tests. In the concrete section, 800 concrete and cement tests were performed.

The Division maintained two project offices and laboratories, one at the Shellmouth Dam, and the other at Penticton which has now been closed upon completion of the project. At the Shellmouth Dam, 2,025 additional tests were made and 40 pieces of test apparatus installed in the structure.

To summarize its findings, the Division prepared 84 reports, most of which have been completed, and undertook special studies on 20 diverse subjects of special significance.

Hydrology

The Hydrology Division conducted 15 investigations on various projects for other PFRA offices. These investigations entailed 5 water conservation, 6 flood control, and 7 miscellaneous studies.

In providing services to other agencies, the Division continued to act as Secretariat to the Prairie Provinces Water Board for which it updated Reports Nos. 1A and 5, and commenced an investigation into the effect of Diefenbaker Lake on flood frequencies at The Pas. For the

Saskatchewan-Nelson Basin Board, the Division conducted 7 water conservation, 6 flood control, and 7 miscellaneous studies. The External Aid Office required studies of the Bontango and Pasam Projects in support of the PFRA team in Ghana. The Division also contributed to the Canadian Hydrological Decade Program.

The Division continued to make use of computer equipment and programmed three new major developments, while four others are in process of being developed, and six programs for large-scale performance of minor computations have been developed.

Legal Surveys

Legal surveys were conducted by PFRA personnel and by private firms under contract. Four contracts for subdivision and canal surveys were issued on the St. Mary and Bow River Projects.

Retracement surveys covering 26.5 miles of surveyed line were done in Ellice-Archie Pasture, and retracement and re-establishment surveys for the east boundary of the White Bear Indian Reserve were completed. A variety of surveys were performed on the Upper and Lower "V" Projects near Maple Creek, and on the south block of the Val Marie Project.

Miscellaneous surveys involved the South Saskatchewan River Project, Duncairn Reservoir, Moosomin Reservoir and a canal relocation survey at Swift Current.

Office work included preparation and registration of all plans, preparation of compiled plans, together with title and land control requirements, and processing of more than 150 requests for areas, legal descriptions, and petitions to the Master of Titles.

APPENDIX I

WATER DEVELOPMENT PROJECTS COMPLETED AND ASSISTANCE PAID, 1935 - 1969

Type of Project	DUGOUTS		DAMS		IRRIGATION PROJECTS		TOTALS	
	Completed	Assistance \$	Completed	Assistance \$	Completed	Assistance \$	Completed	Assistance \$
MANITOBA								
Individual	17,538	2,494,741.	349	31,447.	309	127,879.	18,196	2,654,067.
Neighbor	77	21,852.	17	5,445.	22	14,141.	116	41,438.
Small Community	22	67,028.	25	134,402.	2	30,583.	49	232,013.
Large Water	-	-	37	2,787,121.	6	617,217.	43	3,404,338.
TOTAL	17,637	2,583,621.	428	2,958,415.	339	789,820.	18,404	6,331,856.
SASKATCHEWAN								
Individual	52,388	8,175,392.	5,728	632,695.	3,201	894,977.	61,317	9,703,064.
Neighbor	433	137,580.	63	14,249.	163	94,439.	659	246,268.
Small Community	516	748,013.	219	1,130,929.	71	680,640.	806	2,559,582.
Large Water	-	-	62	5,588,252.	38	4,326,281.	100	9,914,533.
TOTAL	53,337	9,060,985	6,072	7,366,125.	3,473	5,996,337.	62,882	22,423,447.
ALBERTA								
Individual	16,316	2,955,096.	3,764	485,963.	1,515	439,652.	21,595	3,880,711.
Neighbor	68	26,956.	18	7,108.	27	14,434.	113	48,498.
Small Community	161	392,714.	126	788,744.	64	715,216.	351	1,896,674.
Large Water	-	-	8	871,567.	20	727,974.	28	1,599,541.
TOTAL	16,545	3,374,766.	3,916	2,153,382.	1,626	1,897,276.	22,087	7,425,424.
GRAND TOTAL	87,519	15,019,372.	10,416	12,477,922.	5,438	8,683,433.	103,373	36,180,727.

APPENDIX II DEVELOPMENT AND OPERATION OF COMMUNITY PASTURES UNDER PFRA, 1938-69

Fiscal Year	No. of Pasture Units in Operation	Area of Pastures (acres)	Total Cost of Construction of Pastures \$	Livestock Units Carried on Pastures	Acres per Unit of Livestock	Cost of Operation Revenue \$	Operating Costs \$	Net Operating cost per Unit of Livestock \$	Average Charge Per Unit of Livestock to Farmers \$	Municipal Tax Levy Collected
1938-39	14	189,800	185,995	3,231	58.7	6,340	10,186	3.15	1.96	
1939-40	26	612,300	663,471	11,522	53.1	21,633	20,946	1.82	1.82	
1940-41	35	884,500	1,004,306	23,245	38.1	43,452	35,291	1.52	1.87	
1941-42	38	936,548	1,187,361	33,230	28.2	65,435	50,607	1.52	1.97	
1942-43	45	1,261,100	1,298,488	51,127	24.7	98,232	79,907	1.56	1.92	
1943-44	46	1,268,140	1,558,055	54,472	23.3	111,114	107,535	1.97	2.04	
1944-45	49	1,337,320	1,699,012	59,997	22.3	151,461	117,065	1.95	2.52	
1945-46	50	1,361,440	1,857,020	67,778	20.1	167,045	136,567	2.01	2.46	
1946-47	53	1,412,860	2,072,274	68,493	20.6	198,115	145,293	2.12	2.89	
1947-48	53	1,417,320	2,208,919	66,347	21.4	203,868	161,471	2.43	3.07	
1948-49	54	1,436,480	2,486,277	71,393	20.1	204,012	175,666	2.46	2.86	
1949-50	54	1,439,680	2,809,196	70,308	20.5	211,624	172,255	2.45	3.01	
1950-51	56	1,521,080	3,237,331	68,858	22.1	221,129	217,867	3.16	3.21	
1951-52	57	1,574,642	3,426,586	77,240	20.4	335,327	237,742	3.08	4.34	
1952-53	59	1,652,020	3,754,998	94,137	17.5	438,514	373,737	3.97	4.86	
1953-54	60	1,678,736	3,963,573	109,583	15.3	507,179	490,808	4.48	4.55	
1954-55	60	1,696,900	4,273,917	106,322	15.9	496,806	466,154	4.38	4.66	
1955-56	60	1,728,700	4,509,669	108,499	15.8	499,045	501,541	4.67	4.60	
1956-57	61	1,759,570	4,832,853	117,441	14.9	548,601	508,003	4.33	4.67	
1957-58	61	1,796,275	5,119,317	119,398	15.0	552,938	607,129	5.08	4.63	
1958-59	62	1,815,265	5,509,958	117,032	15.5	542,607	686,449	5.87	4.64	
1959-60	64	1,818,464	5,800,342	124,812	14.6	705,785	742,915	5.95	5.65	
1960-61	65	1,896,173	6,254,224	122,813	15.4	656,709	879,812	7.15	5.35	
1961-62	68	2,088,704	6,845,556	146,672	14.2	860,808	1,128,256	7.69	5.87	
1962-63	71	2,114,412	7,283,658	139,643	15.1	871,955	1,044,241	7.48	6.24	145,631
1963-64	75	2,149,292	7,677,379	141,723	15.2	1,188,641	1,193,820	8.42	8.25	157,768
1964-65	83	2,318,477	8,826,041	156,978	14.8	1,460,279	1,396,514	8.90	9.30	167,493
1965-66	84	2,325,564	9,274,172	158,434	14.7	1,431,952	1,348,565	8.51	9.04	147,475
1966-67	85	2,337,113	9,965,500	154,742	15.1	1,353,112	1,474,046	9.53	8.74	144,258
1967-68	86	2,362,671	10,846,862	162,482	14.5	1,380,679	1,480,632	9.11	8.50	170,000
1968-69	88	2,382,456	11,543,616	172,629	13.8	1,570,652	2,075,866	12.03	9.10	932,625
						17,085,128	18,066,876			

A livestock unit indicates one head of cattle, one horse, or five sheep.

A pasture unit may include one or more pastures, but it is operated under one management.

Tax levy not included in revenue.

APPENDIX III

MAJOR PROJECTS — IRRIGATION, RECLAMATION AND WATER STORAGE

(Projects by Special Votes of Parliament, Administered by PFRA to March 31, 1969)

Name of Project	Location	Type of Project	Date Completed	Irr. Ac.	Stor. Cap. Acre Feet	Costs \$
MANITOBA						
Assiniboine River Diking & Cut Off	Brandon	River Control	Incomplete	—	—	1,495,180
North-West Escarpment Reclamation Proj. — Riding Mt. Area	Dauphin	Watershed Control	1966	—	—	1,313,103
Fairford River Project	Lake Manitoba	Flood Control	1960	—	—	287,751
Saskatchewan River Reclamation — Pasquia Area	The Pas	Reclamation	1960	135,000	—	2,256,388
Shellmouth Dam & Portage Diversion	Russell	River Control	Incomplete	—	430,000	14,429,788
ALBERTA						
Bow River (a) Purchase of Canada Land & Irrigation Company	Medicine Hat	Irrigation	Incomplete	235,000	408,862	54,398
(b) Development & Construction						2,353,182
St. Mary	Lethbridge	Irrigation	Incomplete	510,000	320,000	23,648,173
Belly River Diversion	Lethbridge	Irrigation	1950	—	—	22,252,462
						53,901
BRITISH COLUMBIA						
Cawston Benches	Keremeos	Irrigation (pump)	1951	629	2,000	185,491
Chase & Johnston — Western Canada Ranching	Kamloops	Irrigation	1951	755	—	98,243
Western Canada Ranching #2	Kamloops	Irrigation (pump)	1950	54	—	58,069
Lillooet — Pemberton	Pemberton	River Control	1953	—	—	1,056,539
South Thompson — Niskonlith Gravity Project	Kamloops	Irrigation	1951	1,030	1,200	12,282
Westbank Project	Kelowna	Irrigation	1950	1,200	2,500	537,450
Bankhead Irrigation Project	Kelowna	Irrigation	1951	92	—	32,229
Penticton West Bench	Penticton	Irrigation (pump)	1953	800	—	66,362
B.C. Fruitlands	Kamloops	Irrigation	1966	2,000	—	200,000

(Above includes ONLY Construction Costs)

APPENDIX III Continued

Name of Project	Location	Type of Project	Date Completed	Irr. Ac.	Stor. Cap. Acre Feet	Costs \$
South Saskatchewan River Project	Outlook	SASKATCHEWAN Multi-purpose	Incomplete	500,000 (Including 24,000 in Qu'Appelle extension)	—	119,445,471
Buffalo Pound Project — Eyebrow Lake Diversion	Qu'Appelle Valley Eyebrow	Urban Water Supply Water Supply	1960 1960	— —	42,000 —	2,293,145 98,376

(Above includes ONLY Construction Costs)

APPENDIX IV PFRA EXPENDITURES BY ACTIVITIES, 1935-69

ADMINISTRATION DIVISION	
Ottawa and Regina Administration	\$ 6,570,801
LAND USE SERVICE	
Cultural Work — Soil Drifting, etc. (Exp. Farm Service)	4,966,394
Community Pastures — Construction, Operation & Maintenance	38,559,043
Movement of Settlers	227,841
WATER DEVELOPMENT SERVICE	
Supervision, Individual Dugouts, Wells, Community,	64,629,317
Large Water Storage and Irrigation Projects	15,974,044
Equipment — Purchase and Repairs, Service Depot	3,287,583
Tree Nursery Stations	40,054,513
Bow River Irrigation Project	
ENGINEERING SERVICE	
Surveys, Design, Soil Mechanics, Drainage Studies, Legal	34,481,296
Surveys, Supervision of Construction	31,927,984
St. Mary Irrigation Project	135,001,132
South Saskatchewan River Project	1,658,311
Assiniboine River Dyking	14,429,788
Shellmouth Dam and Portage Diversion	3,310,182
B.C. Reclamation and Development, including Lillooet Project	4,136,021
Land Protection and Reclamation, Manitoba and Eastern Canada	4,963,100
Miscellaneous Projects — Construction	404,177,350
REVENUE:	
Community Pasture Operations	\$ 17,782,371
Irrigation Project Operation & General Revenue	11,702,585
	29,484,956

INTRODUCTION 1

DIVISION DE L'ADMINISTRATION 2

SERVICE D'AMÉNAGEMENT HYDRAULIQUE 4

Les services extérieurs 4

Pompage de fosses-réservoirs 4

Aménagement de grands réservoirs 4

Chantier d'Estehazy 4

Barrage de Kenton 4

Châtier du lac Jackson 5

Chantier du ruisseau Wiwa 5

Barrage d'Helgason 5

Fosse-réservoir du Lac Lenore 5

Réseaux d'irrigation 5

Rétablissement agricole du sud-ouest de la Saskatchewan 5

Réseau d'irrigation de la rivière Bow 6

Ferme de démonstration 6

Division de la construction, de l'équipement et des approvisionnements 7

SERVICE DE L'UTILISATION DES TERRES 7

Gestion de pâturage 7

Répartition des pâturages et droits de pâissance 7

Foin 8

Incendies et protection contre l'incendie 8

Services de reproducteurs 8

Maladies du bétail 8

Assurance-bétail 8

Constructions sur les pâturages 8

Amélioration des pâturages 8

L'INGÉNIERIE 9

Grandes entreprises 9

Entreprise de la rivière Saskatchewan-Sud 9

Devis et préparation des plans 9

Construction 9

Réseau d'irrigation de la rivière St. Mary 10

Ingénierie et construction 10

Amélioration et entretien 10

Exploitation 10

Barrage de Shellmouth (Entreprise de détournement de Portage) 10

Entreprise du Ghana 11

Bureaux régionaux 11

Manitoba 11

Saskatchewan 12

Alberta 13

Divisions techniques 13

Devis 13

Levés géologiques et aériens 14

Mécanique du sol et des matériaux 14

Hydrologie 14

Arpentage juridique 15

APPENDICES

I Entreprises d'aménagement hydraulique terminées et aide financière versée, 1935 à 1969 16

II Aménagement et exploitation des pâturages collectifs aux termes de la Loi sur le 17

rétablissement agricole des Prairies, 1938 à 1969 18-19

III Entreprises majeures — Irrigation, mise en valeur et emmagasinement d'eau 20

IV Dépenses de l'ARAP dans ses différents champs d'action, 1935 à 1969 20

APPENDICE IV

DÉPENSES DE L'ARAP DANS SES DIFFÉRENTS CHAMPS D'ACTION 1935 À 1969

ADMINISTRATION	
Ottawa et Regina	\$ 6,570,301
UTILISATION DES TERRES	
Travaux de culture — transport du sol par le vent, etc. (Service des fermes expérimentales)	4,966,394
Pâturages collectifs, aménagement, exploitation et entretien	38,559,043
Migration des exploitants	227,841
AMÉNAGEMENTS HYDRAULIQUES	
Surveillance — Fosses-réservoirs de fermes, Puits, Entreprises collectives, grandes entreprises d'emmagasinage et d'irrigation	64,629,317
Matériel, achats et réparations, poste de service	15,974,044
Stations-pépinières	3,287,583
Projet d'irrigation Bow River	40,054,513
INGÉNIERIE	
Enquêtes, devis, génie des sols, drainage, surveillance, construction, etc.	34,481,296
St. Mary's Irrigation Project	31,927,984
South Saskatchewan River Project	135,001,132
Assiniboine River Diking	1,658,311
Shellmouth Dam and Portage Diversion	14,429,788
B.C. Reclamation and Development, y inclus Lillooet Project	3,310,182
Land Protection and Reclamation, Manitoba and Western Canada	4,136,021
Diverses entreprises, construction	4,963,100
	404,177,350
RECETTES:	
Exploitation des pâturages collectifs	17,782,371
Exploitation des entreprises d'irrigation et recettes générales	11,702,585
	29,484,956

APPENDICE III (suite)

Nom de l'entreprise	Emplacement	Genre d'entreprise	Terminée	Acres irrigués	Capacité d'emma-gasinage en pieds-acre	Coût \$
COLOMBIE-BRITANNIQUE						
Cawston Benches	Keremeos	Irrigation (pompe)	1951	629	2,000	185,491
Chase and Johnston — Western Canada Ranching	Kamloops	Irrigation	1951	755	—	98,243
Western Canada Ranching #2	Kamloops	Irrigation (pompe)	1950	54	—	58,069
Lillooet — Pemberton	Pemberton	Régularisation du débit	1953	—	—	1,056,539
South Thompson — Niskonlith Gravity Project	Kamloops	Irrigation	1951	1,030	1,200	12,282
Westbank Project	Kelowna	Irrigation	1950	1,200	2,500	537,450
Bankhead Irrigation Project	Kelowna	Irrigation	1951	92	—	32,229
Penticton West Bench	Penticton	Irrigation (pompe)	1953	800	—	66,362
B.C. Fruitlands	Kamloops	Irrigation	1966	2,000	—	200,000
SASKATCHEWAN						
South Saskatchewan River Project	Outlook	A fins multiples	non terminée	500,000 (Y compris 24,000 dans l'extension Qu'Appelle)	—	119,445,471
Buffalo Pound Project	Qu'Appelle Valley	Adduction d'eau de la ville	1960	—	42,000	2,293,145
— Eyebrow Lake Diversion	Eyebrow	Adduction d'eau	1960	—	—	98,376

(Seul le coût de construction apparaît ci-dessus)

APPENDICE III

ENTREPRISES MAJEURES — IRRIGATION, MISE EN VALEUR ET EMMAGASINAGE D'EAU

(Entreprises qui ont nécessité un vote spécial du Parlement — gérées par l'Administration du rétablissement agricole des Prairies)
jusqu'au 31 mars 1969

Nom de l'entreprise	Emplacement	Genre d'entreprise	Terminée	Acres irrigués	Capacité d'emmagasinage en pieds-acre	Coût \$
MANITOBA						
Assiniboine River Diking and Cut Off	Brandon	Régularisation du débit	non terminée	—	—	1,495,180
North-West Escarpment Reclamation Proj. - Riding Mt. Area	Dauphin	Régularisation du bassin	1966	—	—	1,313,103
Fairford River Project	Lake Manitoba	Régularisation du débit	1960	—	—	287,751
Saskatchewan River Reclamation — Pasquia Area	Le Pas	Mise en valeur	1960	135,000	—	2,256,388
Shellmouth Dam and Portage Diversion	Russell	Régularisation du débit	non terminée	—	430,000	14,429,788
ALBERTA						
Bow River	Medicine Hat	Irrigation	non terminée	235,000	408,862	54,398
a) Achat de la Canada Land and Irrigation Company						2,353,182
b) Aménagement et construction						23,648,173
St. Mary	Lethbridge	Irrigation	non terminée	510,000	320,000	22,252,462
Belly River Diversion	Lethbridge	Irrigation	1950	—	—	53,901

(Seul le coût de construction apparaît ci-dessus)

APPENDICE II
AMÉNAGEMENT ET EXPLOITATION DES PÂTURAGES COLLECTIFS AUX TERMES DE LA LOI SUR LE
RÉTABLISSEMENT AGRICOLE DES PRAIRIES 1938 À 1969

Année finale	Unités de pâturages utilisées	Superficie des pâturages (acres)	Coût total de l'aménagement des pâturages \$	Chargement en bétail	Nombre d'acres par unité de bétail	Coût d'exploitation Revenu \$	Dépenses \$	Coût net d'exploit- ation par unité de bétail \$	Frais moyens par unité de bétail débourrés par les éleveurs \$	Taxe municipi- pale perçue
1938-39	14	189,800	165,995	3,231	58.7	6,340	10,186	3.15	1.96	
1939-40	26	612,300	683,471	11,522	53.1	21,633	20,946	1.82	1.82	
1940-41	35	884,500	1,004,306	23,245	38.1	43,452	35,291	1.52	1.87	
1941-42	38	936,548	1,187,361	33,230	28.2	65,435	50,607	1.52	1.97	
1942-43	45	1,261,100	1,298,488	51,127	24.7	98,292	79,907	1.56	1.92	
1943-44	46	1,268,140	1,558,055	54,472	23.3	111,114	107,535	1.97	2.04	
1944-45	49	1,337,320	1,699,012	59,997	22.3	151,461	117,065	1.95	2.52	
1945-46	50	1,361,440	1,857,020	67,778	20.1	167,045	136,567	2.01	2.46	
1946-47	53	1,412,860	2,072,274	68,493	20.6	198,115	145,293	2.12	2.89	
1947-48	53	1,417,320	2,208,919	66,347	21.4	203,888	161,471	2.43	3.07	
1948-49	54	1,436,460	2,486,277	71,383	20.1	204,012	175,666	2.46	2.86	
1949-50	54	1,439,680	2,809,196	70,308	20.5	221,624	172,255	2.45	3.01	
1950-51	56	1,521,080	3,237,331	68,858	22.1	217,867	217,867	3.16	3.21	
1951-52	57	1,574,642	3,426,586	77,240	20.4	335,327	237,742	3.08	4.34	
1952-53	59	1,662,020	3,754,098	94,137	17.5	438,514	373,737	3.97	4.66	
1953-54	60	1,678,736	3,963,573	109,583	15.3	507,179	490,808	4.48	4.55	
1954-55	60	1,696,900	4,273,917	106,322	15.9	496,806	466,154	4.38	4.66	
1955-56	60	1,728,700	4,509,669	108,499	15.8	499,045	501,541	4.67	4.60	
1956-57	61	1,759,570	4,832,863	117,441	14.9	548,601	508,003	4.33	4.67	
1957-58	61	1,796,275	5,119,317	119,388	15.0	552,938	607,129	5.08	4.63	
1958-59	62	1,815,265	5,509,958.	117,032	15.5	542,607	686,449	5.87	4.64	
1959-60	64	1,818,464	5,800,342	124,812	14.6	705,785	742,915	5.95	5.65	
1960-61	65	1,896,173	6,254,224	122,813	15.4	656,709	879,812	7.15	5.35	
1961-62	68	2,088,704	6,846,656	146,672	14.2	860,808	1,128,256	7.69	5.87	
1962-63	71	2,114,412	7,283,658	139,643	15.2	871,965	1,044,241	7.48	6.24	
1963-64	75	2,149,292	7,677,379	141,723	15.1	1,168,641	1,193,820	8.42	8.25	145,631
1964-65	83	2,318,477	8,826,041	156,978	14.8	1,460,279	1,396,514	9.30	9.30	157,768
1965-66	84	2,325,564	9,274,172	158,434	14.7	1,431,952	1,345,665	8.51	9.04	167,493
1966-67	85	2,337,113	9,965,500	154,742	15.1	1,353,112	1,474,046	9.53	8.74	147,475
1967-68	86	2,362,671	10,846,862	162,482	14.5	1,380,678	1,480,622	9.11	8.50	144,258
1968-69	88	2,382,456	11,543,616	172,629	13.8	1,570,652	2,076,866	12.03	9.10	170,000
						17,085,128	18,066,876			963,625

Une unité de bétail équivaut à une tête de bovin, un cheval ou cinq moutons.
Une unité de pâturage peut comprendre un ou plusieurs pâturages, mais elle est exploitée sous une même direction.
La taxe perçue n'est pas incluse dans les recettes.

APPENDICE I

ENTREPRISES D'AMÉNAGEMENT HYDRAULIQUE TERMINÉES ET AIDE FINANCIÈRE VERSÉE, 1935 À 1969

	FOSES-RÉSERVOIRS		BARRAGES		TRAVAUX D'IRRIGATION		TOTAUX	
	Terminés	Aide versée \$	Terminés	Aide versée \$	Terminés	Aide versée \$	Terminés	Aide versée \$
MANITOBA								
Travaux individuels	17,538	2,494,741	349	31,447	308	127,879	18,196	2,654,067
Travaux entre voisins	77	21,852	17	5,445	22	14,141	116	41,438
Travaux communs	22	67,028	25	134,402	2	30,583	49	232,013
Grandes entreprises	—	—	37	2,787,121	6	617,217	43	3,404,338
TOTAL	17,637	2,583,621	428	2,958,415	339	789,820	18,404	6,331,856
SASKATCHEWAN								
Travaux individuels	52,388	8,175,392	5,728	632,695	3,201	894,977	61,317	9,703,064
Travaux entre voisins	433	137,580	63	14,249	163	94,439	659	246,268
Travaux communs	516	746,013	219	1,130,929	71	680,640	806	2,559,582
Grandes entreprises	—	—	62	5,588,252	38	4,326,281	100	9,914,533
TOTAL	53,337	9,060,985	6,072	7,366,125	3,473	5,996,337	62,882	22,423,447
ALBERTA								
Travaux individuels	16,316	2,965,096	3,764	485,963	1,515	439,652	21,595	3,880,711
Travaux entre voisins	68	26,956	18	7,108	27	14,434	113	48,498
Travaux communs	161	392,714	126	788,744	64	715,216	351	1,896,674
Grandes entreprises	—	—	8	871,567	20	727,974	28	1,599,541
TOTAL	16,545	3,374,766	3,916	2,153,382	1,626	1,897,276	22,087	7,425,424
GRAND TOTAL	87,519	15,019,372	10,416	12,477,922	5,438	8,683,433	103,373	36,180,727

Arpentage juridique

Des travaux d'arpentage ont été faits par le personnel de l'ARAP et par des entreprises privées sous contrats. Quatre contrats de morcellement et de canaux ont été adjugés pour les districts d'irrigation de la St. Mary et de la Bow.

On a réarpenté le pâturage Elllice-Archie, sur une distance de 26.5 milles, ainsi que la limite est de la réserve indienne de White Bear. Divers arpentages juridiques ont été effectués dans les réseaux d'irrigation du ruisseau Maple et dans la partie sud du district d'irrigation de Val-Marie.

Divers arpentages ont été faits dans le district d'irrigation de la Saskatchewan-Sud, au réservoir Duncan, au réservoir Moosomin. On a également exécuté des travaux d'arpentage pour le réaménagement du canal, à Swift Current.

Le travail de bureau a porté sur la préparation et l'enregistrement de tous les plans, la préparation de plans compilés y compris ceux qui exigeaient des vérifications de titre et de limites. Il fallut, aussi, donner suite à plus de 150 demandes de terrain, descriptions juridiques et réclamations au contrôle des titres.

Levés géologiques et aériens

L'ARAP a préparé des rapports géologiques dans le cadre des recherches sur les projets d'Elfrors, de Tompkins et de la rivière Moose Jaw, en Saskatchewan. On a aussi effectué des études géologiques pour le compte du *Saskatchewan-Nelson Basin Board*, sur les endroits où il serait possible de construire des barrages sur les rivières Athabasca, Clearwater, Elbow, McLeod, Saskatchewan-Nord et Saskatchewan-Sud, en Alberta; la rivière Saskatchewan-Nord, en Saskatchewan; et les rivières Assiniboine et Souris, au Manitoba.

On a préparé des cartes topographiques à grande échelle de la vallée de la Moose Jaw, en amont de Moose Jaw, en utilisant des moyens photographiques dans le cadre des recherches sur le stockage de l'eau. On a dressé d'autres cartes en rapport avec les recherches entreprises par le *Saskatchewan-Nelson Basin Board*. Y compris celles des réservoirs aménagés sur l'Elbow et la Saskatchewan-Nord, à l'ouest d'Edmonton; de même que l'Assiniboine et la Souris, au Manitoba.

On a préparé des mosaïques de photographies aériennes à grande échelle, avec annotations de détails physiographiques, de dix pâturages collectifs déjà existants, dans la partie sud-est de la Saskatchewan, et de six réserves indiennes où on projette d'aménager des pâturages.

Au cours de l'année, on a assemblé 200 mosaïques de townships dans le cadre d'études du sol entreprises par le Ministère et nécessaires au Service de l'utilisation des eaux pour fins de planification et de recherche.

Mécanique du sol et des matériaux

La Division a exploré l'emplacement de 21 futurs ouvrages; ce travail a nécessité 21,037' de forage et le prélèvement de 5,347 échantillons. De plus, on a continué le forage et l'échantillonnage du sol à 11 autres endroits pour le compte du *Saskatchewan-Nelson Basin Board*. Au laboratoire de la Division de Saskatoon, on a reçu et analysé 7,184 échantillons de sol et 1,700 pieds linéaires de carottes de roches de fond qui ont fait l'objet de 37,200 essais. On a de plus mis à l'essai 800 échantillons de ciment et de béton.

La Division a assuré des services de bureau et de laboratoire au barrage de Shellmouth et à celui de Penitton; on a fermé ce dernier lorsque les travaux ont été terminés. Au barrage de Shellmouth, on a effectué 2,025 autres essais et on a installé dans l'ouvrage 40 appareils de sécurité.

La Division a résumé le produit de ses recherches dans 84 rapports, dont la plupart sont terminés, et a entrepris des études spéciales sur 20 sujets divers de grande importance.

Hydrologie

La Division de l'hydrologie a fait des recherches sur 15 projets pour le compte d'autres bureaux de l'ARAP. Ces recherches ont nécessité 5 études sur la conservation des eaux, 6 études de régularisation des crues et 7 études diverses.

En ce qui concerne la fourniture de services aux autres organismes, la Division a continué d'agir en tant que secrétaire de la Commission des eaux des provinces des Prairies pour laquelle elle a mis à jour les rapports n^o 1A et n^o 5 et a entrepris des recherches sur les rapports qui pourraient exister entre le lac Diefenbaker et la fréquence des inondations à Le Pas. La Division a fait 7 études sur la conservation des eaux, 6 études sur la régularisation des crues et 7 études diverses pour le compte du *Saskatchewan-Nelson Basin Board*. Le Bureau de l'aide extérieure a demandé des études sur les entreprises de Bontango et de Pasam afin de venir en aide à l'équipe de l'ARAP au Ghana. La Division a, en outre, collaboré à la réalisation des travaux entrepris par le Canada dans le cadre de la Décennie hydrologique internationale.

La Division a continué à faire usage d'ordinateurs pour la programmation de trois projets d'importance alors que trois étaient en voie de réalisation. On a, en outre, établi six programmes pour la réalisation à grande échelle de programmes minéraux.

Le bureau d'ingénierie régional de l'Alberta, situé à Calgary, assure les services de génie pour la rénovation du siphon d'East Arrowwood au barrage de la Bow et prépare les rapports préliminaires d'ingénierie en vue de l'aménagement de réservoirs sur le ruisseau Mosquito, la Little Bow et le lac Driedmeat sur la Battle. On a continué les études du bassin du ruisseau Waskasoo, ainsi que l'élaboration de projets d'aménagement de réservoir sur le ruisseau Crossfield et le lac Coal. Les sujets à l'étude, dans le district d'irrigation de la Bow, sont la rénovation du déversoir de Carseland, la réparation des ponts et le réaménagement d'une partie du canal principal.

A la demande du *Saskatchewan-Nelson Basin Board*, on a effectué des recherches et fait des études sur place des endroits proposés pour l'établissement de réservoirs sur les rivières Saskatchewan-Sud et Nord et sur l'Elbow. L'ARAP a complété un rapport préliminaire d'ingénierie sur l'emplacement choisi pour l'aménagement d'un réservoir au confluent du ruisseau Ford et de l'Elbow, de même qu'un rapport intermédiaire des recherches entreprises sur deux emplacements possibles de réservoir sur la rivière Saskatchewan-Sud, à Drowning Ford. A la fin de l'année, on avait presque terminé un rapport intermédiaire sur l'état des recherches entreprises en divers lieux choisis pour l'aménagement de réservoirs sur la Saskatchewan-Nord, au sud-est d'Edmonton.

Divisions techniques

Devis

L'aménagement du réseau de la Saskatchewan-Sud étant presque terminé, le bureau proposé aux devis s'est mis à l'étude d'autres projets: aménagement du réseau d'irrigation de l'Assiniboine, d'irrigation de West Bench, rénovation du déversoir de Carseland, aménagement du réseau d'irrigation de West Bench, ainsi que ceux de Pasam et de Bontango, au Ghana, projets du *Saskatchewan-Nelson Basin Board* et autres ouvrages de moindre importance.

On a terminé les plans de terrassement pour la construction du pont Togo South sur le réservoir de Shellmouth et on a partiellement refait les plans d'aménagement des remblais au barrage de Shellmouth. On a terminé les plans préliminaires du déversoir de Carseland et on a commencé à en tracer les plans définitifs. On a fini de rédiger les plans et devis de rénovation du réseau d'irrigation de West Bench. On a presque fini de préparer les plans et devis du barrage de Bontango et on a terminé les plans préliminaires du barrage principal et des ouvrages de Pasam qui alimenteront un réseau d'irrigation dont on a commencé le tracé. L'ARAP a également terminé des études préliminaires à la réalisation de sept projets différents, qui seront entrepris par le *Saskatchewan-Nelson Basin Board*.

Au nombre des autres activités, il y eut la préparation de plans et devis pour le barrage de Badgerville, et du plan définitif d'une hausse et d'un mécanisme de levage pour le barrage du ruisseau Wiwa. On a, en outre, complété les plans et devis du réservoir n° 3, à la pépinière d'Indian Head et de la rénovation du canal de dérivation du barrage Roubhark. On a fini de tracer les dessins préliminaires des ouvrages qui seront aménagés au lac Coal, au lac Driedmeat et sur la Little Bow, ainsi que les plans du réservoir collectif de Tompkins, des travaux de rénovation des ouvrages construits sur le ruisseau Pheasant et du canal de dérivation qui contournera le barrage du lac Katepwa. On a terminé des études de rentabilité en vue des modifications à la crête du déversoir du barrage de la Waterton et de l'installation de vannes au déversoir du barrage de la St. Mary.

Le laboratoire d'hydraulique a étudié le projet de réaménagement des ouvrages de détournement de Carseland à l'aide de maquettes reproduisant en tronçons et dans son ensemble le cours de la rivière dans les environs immédiats des travaux. De plus, on a expérimenté des maquettes de déversoirs d'admission pour les ouvrages de Bontango et de Pasam, au Ghana.

L'ARAP a continué ses travaux de recherches sur le bassin hydrographique de la Wilson. Après avoir fait un relevé de la région, le Service a surveillé les travaux de drainage dans la réserve indienne de Peguis-Fisher. On a obtenu des données supplémentaires sur le problème de sédimentation de l'Edwards.

Les travaux d'ingénierie exécutés en vue d'aider le *Saskatchewan-Nelson Basin Board* comprennent une révision du projet de barrage à Holland et de d'autres petits barrages en amont de l'Assiniboine et l'étude de trois projets de barrages sur la Souris, à Nesbitt, à Langvale et à l'emplacement de High Souris. On a aussi établi des points de repère en vue de la rédaction de cartes à partir de photos aériennes.

Saskatchewan

Le bureau régional de génie de la Saskatchewan se trouve à Regina, et un bureau permanent de district est situé à Swift Current. Le bureau provisoire de Pentticon, en Colombie-Britannique, a été fermé après la réalisation d'un projet spécial d'irrigation dans cette région.

Le bureau de Regina a surveillé les travaux de construction des ouvrages d'Estherazy et, le bureau de Swift Current, l'aménagement des ouvrages d'irrigation de la Wiwa. L'ARAP a assuré les mêmes services lors du parachèvement du barrage d'Helgason et des ouvrages du lac Lenore qui avaient été commencés l'année dernière.

Les deux bureaux ont aussi fait des recherches, des relevés ou études relativement aux projets du barrage d'Admiral, du barrage de Coronach, du réservoir de Dunearn, du réservoir d'Elros, des ouvrages de Feil, du réservoir Junction, des barrages d'Highfield et de Kinwood, du réseau d'irrigation du pâturage Lomond, de l'adduction d'eau de Manor, du détournement de la Middle, du bassin fluvial de Moose Jaw, des ouvrages sur la Pheasant, du lac Reed, du barrage de Roughbark, de la Skull, du réservoir de la Carro, du réservoir de Val-Marie, de Valeport Crossing et de la fosse-réservoir de Weldon.

A la pépinière d'Indian Head, les principaux travaux accomplis par les services d'ingénierie sont les suivants: rénovation et construction de bâtiments, construction de routes, installation de drains de terre cuite et nivellement de terrain. A la station de recherche de Swift Current, on a installé de nouvelles canalisations d'eau et aménagé 4,400 pieds de canal avec revêtement en polyéthylène. Dans le district d'irrigation du sud-ouest de la Saskatchewan, on a surveillé les travaux de nivellement de 1,454 acres de terre, remplace 69 ouvrages, assuré le travail normal d'entretien et fait le relevé de 30 milles de fosses d'irrigation.

Aux entreprises d'irrigation de la Pentticon et de l'Ellis, le personnel de l'ARAP a fourni tous les services de génie pour la nouvelle construction et l'amélioration du réseau de canalisation d'eau. On a fermé le bureau temporaire à la fin d'octobre quand les travaux ont été terminés. Dans la même région, on a terminé les travaux de modernisation du service d'eau de West Bench et l'exploitation en a commencé vers la fin d'octobre.

On a libéré 67,550 pieds-acre d'eau du lac Diefenbaker dans le réseau de la rivière Qu'Appelle, ce qui a maintenu les lacs du réseau à leur niveau maximal ou presque. On a pu également dériver de l'eau dans la rivière Assiniboine pendant les mois d'hiver, permettant ainsi à l'usine hydroélectrique de Brandon, au Manitoba, de fonctionner de façon plus efficace pendant les périodes où le débit de l'Assiniboine est faible.

L'ARAP a également préparé des plans en vue de la construction d'un déversoir au barrage Badgerville, dans la réserve indienne Cote; ce projet a fait l'objet de soumission. On a de plus Badgerville, des recherches et des rapports sur la corrosion et la protection cathodique relativement à 46 projets.

En vue d'aider le *Saskatchewan-Nelson Basin Board*, on a continué des recherches et des plans en vue de la réalisation des trois projets suivants: faire de la rivière Qu'Appelle un canal de transport, aménager un réservoir sur la rivière Saskatchewan-Nord, à l'ouest de Prince Albert et retourner la rivière Churchill vers la rivière Saskatchewan via Frog Portage.

Le Canada se charge de tous les travaux d'ingénierie du barrage de Shelnorouth, situé près de Russel (Manitoba). La construction de ce barrage, d'une longueur de 4,200' et d'une hauteur de 70', a commencé en 1965. Une fois terminé, il formera un réservoir de 45 milles de long pouvant emmagasiner 430,000 pieds-acre.

L'ouvrage était presque terminé, à la fin de l'année. Quand il sera terminé, on y aura mis en place 3 millions de verges cubes de terre pour le remblai et 26,000 verges cubes de béton pour le déversoir et canal de dérivation. À la fin de l'année, les travaux de remblayage, excepté dans la partie du lit de la rivière, et d'envrochement étaient presque terminés. Au mois de septembre 1968, on a complété la construction du canal de dérivation et on y a détourné la rivière.

Les travaux de dérivation de la rivière Portage touchent eux aussi à leur fin; il ne reste plus que 1,5 mille de canal à construire. Ce canal, d'une longueur de 18,5 milles et d'un débit de 25,000 pieds cubes à la seconde, s'étendra de la rivière Assiniboine près de Portage-la-Prairie au lac Manitoba. La construction du canal relève de la province du Manitoba.

Entreprise du Ghana

Depuis le début de 1966, une équipe de l'ARAP, travaillant dans le cadre du Programme d'aide extérieure, prête assistance au gouvernement du Ghana pour l'aménagement de réseaux d'irrigation en vertu d'une entente conclue entre le Canada et le Ghana.

Plusieurs membres de l'équipe de l'ARAP ont été mutés au cours de l'année. À la fin de l'année, le groupe comprenait cinq ingénieurs, deux dessinateurs de plans, un agent technique, deux techniciens et un agent d'administration.

Les travaux de recherche et de construction ont porté sur sept projets: Vea, Pasam, Bontango, Kamba, Damongo et Tame, ainsi que Bongo — Adaboya. A Damongo, on a terminé la construction du canal et du barrage. Ce barrage d'une longueur d'environ 200' retiendra 600' pieds-acre d'eau. Les travaux d'irrigation progressent. Au chantier de Vea, la construction continue aussi.

Les divers relevés de même que la préparation et la planification des plans ont progressé aux autres endroits. De plus, après inspection, on a recommandé aux autorités du Ghana de réparer et d'utiliser 40 petits barrages.

Les programmes de formation du personnel ghanéen en arpentage, en dessin et en d'autres techniques d'ingénierie ont continué et ont pris de l'expansion.

Bureaux régionaux

Les bureaux régionaux de Winnipeg, de Regina et de Calgary, avec l'aide du bureau auxiliaire de Swift Current, ont dirigé l'exécution de six projets durant l'année et ont fait diverses recherches pour 36 autres (voir pour les détails de construction hydraulique "Service d'aménagement"). De plus, les bureaux régionaux ont effectué des recherches poussées sur huit rivières qui font partie du bassin de la Saskatchewan-Nelson pour le compte du *Saskatchewan-Nelson Basin Board*. Ce qui suit est un résumé des autres travaux.

Manitoba

Comme il n'y a pas eu de crue importante des eaux sur l'Assiniboine cette année, les digues n'ont nécessité que quelques réparations mineures. On a planté cinq mille saules sur les rives de la rivière et sur les pentes des digues, à titre de mesure préventive contre l'érosion.

L'ARAP a assuré la surveillance des travaux de construction du barrage de Kenton et du barrage du lac Jackson. Ces deux barrages sont maintenant parachévés.

Les travaux de recherches ont été complétés et les rapports des ingénieurs ont été présentés relativement au barrage du ruisseau Elm, le barrage de Victor sur la Qu'Appelle, le barrage de Miami sur la Tobacco, le barrage de Treherne sur la Boyne et le barrage de Patterson sur le ruisseau Gainsborough. On a continué à étudier les divers emplacements de l'escarpement de la Pembina, appropriés pour la construction de barrages, et l'approvisionnement en eau d'irrigation de Dauphin et de Portage-la-Prairie.

Les équipes des entrepreneurs ont varié de 0 à 50 employés. Le coût des travaux accomplis durant l'année a été de \$632,500, ce qui porte le coût total à \$110,261,000. C'est au ministère provincial des Ressources naturelles qu'incombe maintenant la responsabilité d'entretenir le pavillon des touristes et de fournir les services de renseignements aux touristes.

Réseau d'irrigation de la rivière St. Mary

L'approvisionnement en eau est assuré par des réservoirs aménagés sur les rivières St. Mary et Waterton et par le détournement d'eau de la rivière Belly. Ces travaux permettent l'irrigation de 500,000 acres de terre dans le sud de l'Alberta.

Les ouvrages principaux, de grands barrages sur les rivières St. Mary et Waterton, un réservoir sur la rivière Belly et des canaux de communication entre les trois, ont été parachevés en 1968. Ces ouvrages irriguent présentement 304,000 acres.

En vertu d'une entente entre le Canada et l'Alberta, le Canada doit s'occuper de construire, d'exploiter et de veiller à l'entretien des réservoirs et des ouvrages de régulation du débit des canaux. L'Alberta, de son côté, s'occupe de la construction et de l'exploitation du réseau de distribution, de la colonisation et de l'exploitation agricole.

Le Canada livre l'eau à la province au prix de 25c le pied-acre ou au prix coûtant, en prenant le moindre des deux. Depuis le début de l'entreprise, les déboursés du gouvernement fédéral, y compris les sommes affectées aux travaux de construction et d'ingénierie, se sont élevés à environ \$43 millions dont une partie est récupérée par la vente de l'eau. Les dépenses brutes de l'Alberta ont été de l'ordre de \$22,199,000 dont une partie est récupérée au moyen d'une taxe de \$10 l'acre irrigable que paient les cultivateurs.

Ingénierie et construction

On a continué de travailler aux relevés, recherches, planification et préparation des plans que nécessitent les réseaux de distribution devant desservir la région qui s'étend entre Chin et Forty Mile, et les régions de Skiff-Foremost et Verdigris. Au cours de l'année, on a fait des relevés topographiques de 30,000 acres irrigables, de même qu'une analyse des frais d'exploitation de la partie est du réseau d'irrigation de la rivière St. Mary.

On a ouvert le canal principal, qui relie le réservoir de la rivière Waterton à la rivière Belly.

Amélioration et entretien

On a exécuté les travaux habituels de réparation et d'entretien des barrages, des ouvrages, des canaux et des ponts. Les travaux de remise en état de l'enrochement du barrage North Ridge et d'amélioration de l'étanchéité du canal principal ont été complétés.

Exploitation

On a fourni 311,050 pieds-acre d'eau, le plus gros volume depuis quatre ans. Il est cependant bien inférieur au chiffre record de 1962, qui est de 525,430 pieds-acre.

La teneur en sucre des betteraves récoltées dans les terres irriguées a été au-dessus de la normale. L'industrie bovine a continué de prendre de l'expansion et les recettes ont augmenté de 9 p. 100.

Au cours de l'année, le gouvernement provincial a passé une loi visant à uniformiser l'administration des entreprises d'irrigation et d'éliminer les règles et les façons de procéder désuètes.

Barrage de Shellmouth (Entreprise de détournement de Portage)

Une entente entre le Canada et le Manitoba prévoit la construction du barrage Shellmouth et du détournement de la rivière Portage, pour la répression des inondations et la conservation des eaux sur la rivière Assiniboine. Les frais en seront partagés également entre les deux parties à l'entente.

Le Service d'ingénierie de l'ARAP s'occupe des études préparatoires, de l'organisation et de l'exécution d'un vaste programme de travaux d'aménagements hydrauliques et d'irrigation dans les provinces de l'Ouest. Il apporte aussi une aide technique aux autres services pour l'exploitation et l'entretien d'installations auxquelles le Canada s'intéresse, ainsi qu'à plusieurs organismes chargés de la planification et de l'exécution de grands travaux d'aménagement de bassins fluviaux à l'échelle internationale, le *Prairie Provinces Water Board*, le *Greater Winnipeg Floodway Advisory Board* et le *Saskatchewan-Nelson Basin Board*.

Les Services possèdent des sections spécialisées qui fournissent les services de base dans les domaines de l'hydrologie, de l'ingénierie, de la géologie, de l'interprétation des relevés aériens, de la mécanique des sols et des matériaux, de la construction, des études préparatoires et de la planification régionale.

Le Service a des bureaux aux centres administratifs des districts d'irrigation de la rivière St. Mary et de la rivière Saskatchewan-Sud; trois bureaux régionaux, desservant chacun une province, à Winnipeg, Regina et Calgary; et des bureaux temporaires au barrage de Shellmouth, au Manitoba, et à Accra et Tamale dans le Ghana. On a fermé le bureau temporaire de Penticton, en Colombie-Britannique, au mois d'octobre 1968.

Les bureaux, situés dans les deux principaux districts d'irrigation, dirigent les travaux de construction et la planification sur place. Les bureaux régionaux sont responsables des études en campagne et de la planification générale de chaque projet; ils surveillent les travaux de construction d'ouvrages de toutes sortes, depuis les réservoirs collectifs jusqu'aux entreprises importantes exigeant une participation provinciale. Les divisions techniques fournissent les devis, les plans et autres travaux d'ingénieur nécessaires à la réalisation des projets.

Grandes entreprises

Entreprse de la rivière Saskatchewan-Sud

Les principaux ouvrages de cette entreprise sont le barrage Gardiner et celui de la rivière Qu'Appelle. Le barrage Gardiner, situé à mi-chemin entre Outlook et Elbow, est le plus grand des ouvrages en terre compacte du genre, au Canada. Le réservoir de 8 millions de pieds-acre créé par ces deux barrages emmagasine de l'eau pour l'irrigation, la production d'énergie, les besoins industriels et domestiques et des buts récréatifs.

Suivant une entente fédérale-provinciale signée en 1958, le Canada s'est chargé de la planification, de la conception et de la construction des ouvrages qui ont permis de réaliser ce réservoir. Le coût de construction a été de \$115,400,000; le Canada en a payé \$90,400,000 et la Saskatchewan 25 millions de dollars. La Saskatchewan doit s'occuper des aménagements requis pour l'irrigation, la production d'énergie et les besoins récréatifs afin d'assurer l'utilisation optimale de l'eau.

Devis et préparation des plans

On a préparé des plans pour le matériel nécessaire au fonctionnement des déversoirs, pour la protection cathodique du système d'écoulement des eaux du puits de secours et pour les besoins en électricité du nouveau pavillon touristique. L'un des travaux les plus importants entrepris au cours de l'année fut la préparation de manuels d'instruction et d'entretien pour divers ouvrages.

Construction

Les travaux de construction entrepris aux termes de six contrats et comprenant la fourniture et les installations du matériel nécessaire au fonctionnement des déversoirs, les installations de drainage des eaux de surface et à l'épandage de terre végétale ont été complètes.

Il y eut peu de travaux de terrassement pendant l'année; on a excavé seulement 200,900 verges cubes, ce qui porte à 128,699,000 verges cubes la quantité de terre transportée depuis le début des travaux. Le volume de matériaux de remblayage mis en place aux deux barrages atteint 98,235,000 verges cubes.

Foin

En 1968, on a récolté dans les pâturages et les entrepises d'irrigation faisant partie du système principaux et aux stations de taureaux.

Incendies et protection contre l'incendie

La foudre a allumé quelques petits feux de protection en entretenant 850 milles de coupe-feu équipes de l'ARAP ont continué leur travail de protection en entretenant 850 milles de coupe-feu dans 17 pâturages.

Services de reproducteurs

Les services ont utilisé 2,194 taureaux, 1,782 appartenant à l'ARAP et 412 taureaux loués, pour féconder 60,031 vaches, soit une augmentation de près de 4,700, dont 57,050 ont été fécondées naturellement et 2,981 inséminées. Au cours de l'année, l'ARAP a acheté 261 taureaux d'un an et 229 taureaux de deux ans.

Maladies du bétail

Une grave épidémie de pneumonie s'est déclarée dans deux pâturages voisins, au Manitoba, et 20 animaux en sont morts. Environ 60 autres animaux malades ont été traités et se sont rétablis. Le pollen d'une plante non identifiée de cette région serait la cause de ces troubles pulmonaires.

Les cas, toujours fréquents, d'ophtalmie périodique et de piétins ont bien répondu au traitement. Le programme de lutte contre les parasites extérieurs et l'oestrie s'est poursuivi avec succès. Les gérants de pâturages ont collabore, cette année encore, avec la Direction de l'hygiène vétérinaire pour le dépistage de la brucellose et de la tuberculose.

Assurance-bétail

Les clients de 55 pâturages ont contracté une assurance mutuelle sur les animaux, tandis que ceux de quatre autres ont opté pour un système d'assurance individuelle. Les animaux de 29 pâturages n'étaient pas assurés.

Constructions sur les pâturages

On a construit en 1968, 97 milles de clôtures, portant la longueur totale à 5,905 milles, entourant 2,382,456 acres de terrains. On a aussi construit trois maisons, deux granges, quatre étables à taureaux et onze autres bâtiments.

Amélioration des pâturages

Dans le domaine de l'alimentation en eau, on a construit ou agrandi 46 fosses-réservoirs et creusé 18 puits.

Dans le cadre du programme d'amélioration des terres, on a défriché 13,600 acres, travaillé et ensencé 15,930 acres supplémentaires et pulvérisé des herbicides sur 13,700 acres.

La Section de l'amélioration des pâturages a également entretenu des réseaux d'irrigations desservant 10,000 acres.

Répartition des pâturages et droits de paisance

Comme elle le fait depuis 1963, l'ARAP a encore cette année veillé à la répartition des pâturages; ses décisions ont par la suite été approuvées par les comités consultatifs des pâturages. Comme par les années précédentes, tous ceux de la Saskatchewan, à l'exception de deux, ont été utilisés au maximum de leur capacité, alors que plusieurs du Manitoba auraient pu recevoir plus de bétail.

Les taux de paisance sont demeurés inchangés en 1968. Les gouvernements locaux ont encore été dédommages de leurs pertes de revenus en taxes sur les pâturages, à raison d'un cent par jour par tête. Les tarifs sont les suivants:

Bovins — 6c par jour (y compris 1c de taxe)
Veaux — \$3 par saison (à la mamelle et nés avant le 1 ^{er} août)
Chevaux — 8c par jour (y compris 1c de taxe)
Poulaîns — \$5 par saison (à la mamelle et nés avant le 1 ^{er} août)
Moutons — 12c par mois (les éleveurs doivent fournir le berge)
Droit d'insémination — \$5 par vache
Tarifs minimaux de pâturage par tête par saison: bovins \$5, chevaux \$7, moutons 40c.

Les chutes de neige ont été faibles au cours de l'hiver 1967-1968, en particulier dans le sud de la Saskatchewan, aussi le ruissellement a été peu abondant dans bon nombre de pâturages dont l'approvisionnement en eau dépend des barrages et des fosses-réservoirs. Avec, en plus, une saison de pluie sèche, certains pâturages ont manqué d'eau et d'herbe pendant une grande partie de la saison. Les pluies du mois d'août ont amélioré les conditions d'humidité et de paisance mais ont aussi retardé les récoltes; le bétail a donc dû rester environ deux semaines de plus qu'à l'ordinaire dans les pâturages afin de permettre aux cultivateurs de terminer leurs récoltes.

Le seul nouveau pâturage établi cette année, celui de Chagonees, couvre 5,813 acres dans la réserve indienne de Kinistino, à l'est de Pleasantdale, en Saskatchewan. On a recommencé à utiliser le pâturage de Suffield dont on ne se servait pas depuis 1964. Celui-ci situé sur le territoire du Conseil de recherches pour la défense, près de Suffield, en Alberta, couvre 142,000 acres. Le premier pâturage, pour moutons, aménagé par l'ARAP est entré en service en 1968. C'est le pâturage de Meeting Lake qui se compose de quatre sections de terre (2,560 acres).

Gestion de pâturage

En 1937, la Loi sur le rétablissement agricole des Prairies a été modifiée pour permettre de soustraire les terres sous-marginales à la culture des céréales, de les ensemençer en plantes fourragères, pour en faire des pâturages. Un seul nouveau pâturage a été établi en 1968; il s'agit du pâturage de Chagonees, situé dans la réserve indienne de Kinistino. Il y a maintenant 88 pâturages de ce genre couvrant une superficie globale de 2,382,480 acres. Ces chiffres englobent les pâturages à bureaux des districts d'irrigation de la rivière Souris et du lac Bitter. Au cours de l'été, 5,855 clients y ont fait pâturer 172,063 bovins (y compris les veaux).

SERVICE DE L'UTILISATION DES TERRES

L'amélioration des méthodes d'empaquetage a permis de livrer aux cultivateurs des arbres en meilleure condition. Des habitants de Carberry, au Manitoba, ont formé une association pour la protection des cultures au moyen de coupe-vent; d'autres organisations semblables sont à l'état de projets. Les programmes de plantation d'arbres dans les réserves indiennes prennent de l'ampleur tandis que les plantations dans les différents chantiers d'aménagements hydrauliques se font en collaboration avec les autorités provinciales et municipales. Le service a présenté une roulotte de démonstration, à plusieurs expositions agricoles, dans le but de renseigner les gens et de susciter leur intérêt pour la plantation d'arbres.

Sept millions de semis ont été distribués à 7,000 planteurs en 1968. Leur utilisation se répartit comme il suit: 94 p. 100 pour l'aménagement de coupe-vent pour la protection des bâtiments de ferme et des cultures, 6 p. 100 dans le cadre des entreprises fédérales, provinciales et municipales.

Dans le cadre du programme de répression des mauvaises herbes, on a pulvérisé des herbicides le long de 800 milles de fossés latéraux, fossés principaux et passages. On a aussi traité 50 milles de canaux contre les herbes aquatiques, et on a continué le programme de pulvérisation contre les quenouilles. Les terres du district d'irrigation de la rivière Bow comprennent 7,800 acres de pâturage, dont 3,000 irriguées. On y a gardé 2,687 bovins, 542 veaux et 1,576 moutons. Ces pâturages ont de plus, fourni 344 tonnes de foin. Les cultures marchandes ont occupé 11,035 acres de terre soit 400 acres de plus que l'année précédente. Les cultures des pommes de terre et des pois de semence ont occupé 3,550 acres chacune, la betterave à sucre, 2,600 et les pois de conserve, 1,300.

Ferme de démonstration

Maintenant que les travaux d'irrigation de l'entreprise de la rivière Saskatchewan-Sud sont en bonne voie de réalisation, le rôle de la ferme de démonstration d'Outlook (Saskatchewan) subit des changements considérables. Au cours de l'année dernière, on y a surtout fait la démonstration de matériel agricole et donné des conseils pratiques aux cultivateurs qui se lançaient dans des entreprises d'irrigation; la demande de démonstration des méthodes et techniques de récolte a cependant diminué.

A la ferme de démonstration, on poursuit depuis un certain nombre d'années, des programmes de paisance mécanique. Les cultivateurs se sont montrés très intéressés par les résultats obtenus et il semble que plusieurs d'entre eux vont se lancer dans la production et la vente de veaux sevrés. Le nombre de visiteurs a encore augmenté en 1968. Un bon nombre de ces visiteurs ne sont pas cultivateurs; cela démontre que même les gens qui ne vivent pas de l'agriculture, sont très intéressés par les progrès de l'irrigation.

On a fait l'expérience d'un revêtement d'aluminium dans les canaux et les résultats ont été satisfaisants à plus d'un point de vue. Ce genre de revêtement donne d'assez bons résultats que le butylène, le polyéthylène et le béton.

Division de la construction, de l'équipement et des approvisionnements

La Section de la construction extérieure s'est acquittée de 137 tâches d'une valeur globale de \$642,000 au cours de l'année. Au nombre des principaux travaux accomplis, on compte la construction d'un fossé de dérivation, d'un barrage et d'un déversoir d'urgence devant permettre d'emmagasiner l'eau dans un grand bassin près de Manor, en Saskatchewan; le dragage et autres améliorations du canal qui relie le lac Round au lac Crooked, dans la vallée de la rivière Cu/ Appelle; la construction d'un déversoir à vane au réservoir d'Auburnton; le forage d'un puits et ouvrage d'admission, ainsi que l'installation d'une station de pompage au réservoir Roughbark; près de Weyburn, en Saskatchewan.

On a aussi exécuté les travaux suivants: divers genres d'ouvrages en bois, nivellement de terrain, coupe-feu, construction de barrages et de grandes fosses-réservoirs, dynamitage de chenaux, défrichement, réparation de routes, de ponts et de canaux, construction de bâtiments de toutes sortes, installation de systèmes d'égouts et d'aqueducs ainsi que des travaux de réparation et de peinture des bâtiments.

La Section de la sécurité a poursuivi son programme de leçons de conduite pour les chauffeurs; elle a donné des cours de premiers soins aux blessés, de ressuscitation cardio-pulmonaire; elle s'est occupée d'autres programmes de sécurité y compris l'établissement de comités de sécurité dans divers chantiers.

L'atelier de réparation de Moose Jaw a répondu à 2,612 demandes de services d'une valeur globale de plus de \$600,000 comprenant 1,179 réparations générales d'équipement et de véhicules; en 1,053 occasions il a fallu avoir recours au service de remorquage.

Chantier du lac Jackson: Le barrage, construit à la sortie du lac Jackson, permettra de relever de trois pieds le niveau du lac, lui donnant ainsi une capacité accrue de 500 pieds-acre. D'une hauteur de 19' et d'une longueur de 240', le barrage est muni d'une chute d'entrée, d'un déversoir d'urgence et d'un dégorgoir riverain à vanne.

Chantier du ruisseau Wiwa: Grâce à un système de structures et de digues de détournement, il est possible de refouler l'eau dans des canaux d'irrigation desservant 2,500 acres de terrains. L'amélioration du lit du ruisseau aura pour effet d'en augmenter le débit et de prévenir les inondations.

Barrage d'Helgason: On a terminé la construction de ce barrage à fins multiples situé sur le ruisseau Milligan, près de Foam Lake, en Saskatchewan. Il ne restait qu'à accomplir, en 1968, quelques petits travaux de finition et de nettoyage. Ce barrage de 27' de hauteur sur 500' de longueur est muni d'un dégorgoir riverain et d'un déversoir à vanne en béton.

Fosse-réservoir du Lac Lenore: On a fini d'aménager, en 1968, une fosse-réservoir de 140 pieds-acre, à proximité du ruisseau Lenore, un mille à l'ouest du village de Lake Lenore, en Saskatchewan.

Réseaux d'irrigation

(Aménages, exploités et entretenus par l'ARAP)

Rétablissement agricole du sud-ouest de la Saskatchewan

L'ARAP a continué d'exploiter les six réseaux d'irrigation du sud-ouest de la Saskatchewan qui desservent 25,000 acres de terre agricole irrigable. De plus, 25 réservoirs de l'ARAP fournissent de l'eau d'irrigation à huit autres réseaux d'irrigation provinciaux ou privés s'étendant à 15,000 acres de terre.

Au cours de l'année 1968, les cultivateurs qui utilisent ces réseaux ont commencé, avec l'aide des services techniques de l'ARAP, à niveler 1,560 acres supplémentaires de terre.

A 56,590 tonnes, la production de fourrage est demeurée sensiblement la même. Cependant, la récolte d'avoine et autres céréales de provenance a atteint 34,000 boisseaux soit plus du double de l'année précédente. Ces récoltes ont servi à l'alimentation d'environ 48,000 bovins.

Réseau d'irrigation de la rivière Bow

A cause de la sécheresse du sol et du faible volume des précipitations, au début du mois d'avril, il a fallu commencer à irriguer dès le 30 avril. Grâce aux pluies qui ont suivi, le besoin en eau a été nul jusqu'en juillet et août, période de forte demande. Le total de la consommation pour l'année a été de 93,000 pieds-acre, ce qui représente une augmentation de 11,000 pieds-acre sur l'année précédente.

Au mois de mai, les travaux de remplacement d'un ouvrage d'admission et d'un cylindre du siphon d'Arrowwood-Est se sont terminés. Cependant, les fuites nombreuses qui ont sapé les bases du siphon, en ont rendu l'utilisation impossible avant le 15 juin.

On a continué le programme de réaménagement des canaux latéraux et le programme de pose de polyéthylène pour prévenir l'infiltration. Il a été construit 12 milles de nouveaux canaux latéraux et installé 260 ouvrages dans le cadre de ces programmes.

Les principaux travaux d'entretien ont porté sur la réparation de 171 ouvrages et le nettoyage des drains et de canaux latéraux sur une longueur de 18 milles. On a donné une pente de 4/1 aux berges érodées du canal principal, sur une distance de quatre milles, et, sur un autre tronçon de trois milles, on en a revêtu les berges intérieures de gravier pour supprimer l'érosion. On a également remplacé 239 ouvrages de bois par des ouvrages en béton.

Le Service d'aménagement hydraulique se compose de cinq divisions qui fournissent l'aide technique, financière et matérielle nécessaire à l'aménagement des terres et des ressources hydrauliques pour le bénéfice des agriculteurs. Les semis produits et distribués par le Service servent à l'établissement de coupe-vent. Les réservoirs aménagés et entretenus par l'ARAP ont permis d'irriguer d'assez grandes superficies du sud-ouest de la Saskatchewan et, par conséquent d'améliorer les récoltes de fourrage; il s'en est suivi une plus grande stabilité de l'élevage des bovins. On en est arrivé aux mêmes résultats dans le sud de l'Alberta, où l'irrigation d'une superficie de 120,000 acres dans le bassin de la rivière Bow a permis la réinstallation de cultivateurs qui exploitaient auparavant des terres sous-marginales. La Division de la construction, de l'équipement et des services fournit le personnel et l'équipement nécessaires à la construction et à la réparation.

Les services extérieurs

La légère chute de neige de l'hiver dernier a eu comme résultat un ruissellement inférieur à la normale dans la plus grande partie de la région des Prairies. Le ruissellement a commencé dans la deuxième semaine de mars et fut de courte durée. La plupart des grands réservoirs et des fosses-réservoirs aménagés dans les fermes ne se sont pas remplis à capacité. Le temps sec a persisté jusqu'au début d'août. Puis les pluies abondantes, qui ont persisté pendant tout l'automne, ont retardé les récoltes et empêché la réalisation d'un certain nombre de projets individuels et collectifs d'utilisation de l'eau. L'aménagement de fosses-réservoirs dans les fermes a été d'environ 55 p. 100 inférieur à l'année précédente. Le mauvais temps n'est pas le seul responsable de cette diminution; il y a aussi le fait que l'aide financière accordée auparavant à ce genre d'entreprise a été réduite de 50 p. 100.

Le tableau suivant indique les services extérieurs fournis en 1968-1969:

Genre	Services	Inspections	Nombre	Plans	Total des services
Fosses-réservoirs	900	1,041	—	—	1,941
Barrages d'abreuvement	665	256	341	304	1,566
Irrigation	1,483	188	430	295	2,396
Entreprises collectives	1,163	62	44	35	1,304
Totaux	4,211	1,547	815	634	7,207
Total des dépenses, entreprises individuelles:					\$241,476
Total des dépenses, petites entreprises collectives:					\$154,316

Pompage des fosses-réservoirs: Dans le cadre de ce programme, on a pompé 111,300,000 gallons d'eau dans 366 fosses-réservoirs de fermes. Ce service est donné à prix coûtant; il est destiné à refaire l'approvisionnement en eau de quelques fosses-réservoirs où le niveau est tellement bas que l'eau y gèle en hiver.

Aménagement de grands réservoirs

Chantier d'Esterhazy: Le barrage mesure 30' de hauteur et 730' de longueur. Il est situé à Kaposvar Creek. Ce barrage, muni d'un déversoir à vanne en béton, servira à emmagasiner l'eau destinée à abreuver les animaux, à l'irrigation et à l'approvisionnement de la population rurale et urbaine.

Barrage de Kenton: Ce barrage de terre d'une hauteur de 44' et d'une longueur de 900' aura une capacité de 600 pieds-acre. Le barrage, situé sur le ruisseau Bars, est muni d'une chute d'entrée, d'un déversoir d'urgence et d'un dégorgeoir riverain à vanne.

Projets	A titre de propriété	Réserve, décret du conseil, bail, etc.	Total
(acres)			
Conservation et assainissement de l'eau			
Alberta	7	199	
Saskatchewan	12,326	876	
Manitoba	1		13,409
Entreprises d'irrigation			
Sud-ouest de la Saskatchewan			
Eastend	5,833		
Consul	5,345		
Maple Creek	10,775		
Swift Current	16,224		
Val-Marie	6,798		
Val-Marie-Ouest	5,124		
Rivière Bow	93,917	17,909	50,099
Pépinière	160	480	640
Ferme de démonstration	170		170
Pâturages collectifs			
Alberta	1,195,094	4,850	
Saskatchewan		585,468	
Manitoba	4,609	399,303	2,189,324
Service de génie			
Rivière Saskatchewan-Sud	17,730		
Rivière St. Mary	13,963	7,216	
Barrage Shellymouth	5,950		
Relèvement des rives de la rivière Assiniboine	1,161		46,020
Divers			
Stations hydrométriques, dépôt de service, etc., échange de terrains situés le long de la rivière Bow	25		9,072
Total	1,404,259	1,016,301	2,420,560

La Division comprend huit sections qui coordonnent l'activité administrative de l'ARAP et assument les services administratifs du bureau chef.

La Section de la finance assume tous les services financiers et la vérification des programmes de l'ARAP. Elle est aussi responsable de la coordination des programmes et de la préparation du budget principal des dépenses. L'année dernière, la Section a réformé son système des rapports financiers afin d'aider la Division à prendre des décisions et faciliter la planification des programmes. Au cours de l'année, on a procédé à la réorganisation de la section du personnel. Cette Section qui, dans le passé, ne remplissait qu'un rôle consultatif assume maintenant la responsabilité des services du personnel. Les relations du personnel, la classification et la rémunération, de même que l'engagement, la formation et le perfectionnement du nouveau personnel font partie de ces services dont le ministère de l'Agriculture s'occupait auparavant. L'effectif de l'ARAP s'établissait en 1968-1969 à environ 1,200 années-homme.

La Section des services généraux groupe les services de transcription, les archives et le service de bureaux de même que la gestion centrale qui s'y rapportent. La Section est aussi chargée de coordonner le nouveau programme des services généraux pour tous les ministères logés dans l'édifice celui de l'ARAP, au Ghana.

La Section de l'information fournit une grande variété de renseignements et de services d'aide technique. Elle publie à l'intention du public de nombreux rapports, brochures et autres imprimés; de plus c'est elle qui prépare les communiqués de presse. On a reçu l'information la documentation nécessaire à la rédaction de six nouvelles brochures, y compris les textes et les photographies, et monté six kiosques mobiles pour les foires de l'Ouest de la catégorie "C". La Sous-section de la photographie, en plus de prendre des photos pour fins de publicité a, comme par le passé, fait un apport précieux au programme technique en préparant des reproductions à l'échelle exacte, en exécutant des travaux de chronophotographie, en modifiant l'échelle des mosaïques et en exécutant d'autres travaux de photographie technique. Les nouveaux laboratoires mis en service en 1968, ont amélioré les conditions de travail.

La Section du matériel fournit un service central d'achats, d'approvisionnement et d'inventaire valeur totale de \$1,500,000. L'inventaire de l'équipement se compose de 1,250 articles d'une valeur de plus de \$6,500,000. Au cours de l'année, on a mis l'accent sur l'automatisation des fiches d'inventaire et d'équipement et sur l'amélioration des états de frais d'entretien du matériel roulant.

La Section des services de gestion qui, dans le passé, faisait partie du ministère de l'Agriculture est maintenant annexée à l'ARAP. La Section dispense des services et des conseils dans les domaines suivants: analyse de l'organisation, évaluation de l'aménagement de bureau, dessin et régie des formules, appréciation du rendement et autres travaux connexes. Au cours de l'année à l'étude, on a complété 21 projets qui ont permis une épargne de plus de \$25,000.

On a également transféré la Section de la bibliothèque du ministère de l'Agriculture à l'ARAP. Cette section dispense tous les services de bibliothèque à l'ARAP. Parmi les principales réalisations de l'année, on compte l'adoption du système de classification de la bibliothèque du Congrès, l'établissement d'un fichier fondé sur des techniques d'ordinateur et l'étude d'un programme de services conjoints auquel participent toutes les bibliothèques dont le Conseil du Trésor assume la direction.

La Section des terres est chargée de la gestion de toutes les terres auxquelles s'étend la compétence de l'ARAP. Ses fonctions comprennent l'évaluation et les négociations d'achat de terres, la délivrance de permis, la location de terrains et la tenue à jour d'un inventaire de toutes les terres en question. On a confié aux provinces, cette année, l'administration des terres où les travaux d'amélioration sont complétés. Y compris la plupart des terres qui profitent des travaux d'aménagement de la rivière Saskatchewan-Sud, en Saskatchewan. L'inventaire des terres auxquelles s'étend la compétence de l'ARAP au 31 mars 1969 s'établit comme il suit:

C'est en 1935 que le Parlement a adopté la Loi sur le rétablissement agricole des Prairies. Au début, la Loi devait permettre la mise en oeuvre d'un programme quadriennal de relèvement des régions sérieusement atteintes de sécheresse et d'érosion éolienne au Manitoba, en Saskatchewan et en Alberta. En 1937, la Loi était modifiée en vue d'inclure l'utilisation des terres et le rétablissement des cultivateurs; en 1939, elle fut prolongée indéfiniment.

Aux termes de la Loi de 1935, une aide était accordée à certaines entreprises dont les principales activités visaient une meilleure utilisation des sols et la conservation des eaux dans les fermes. Ce sont là encore des secteurs importants du programme de l'ARAP qui, avec le temps, a pris de l'expansion pour s'appliquer aussi aux grandes entreprises d'assainissement et d'irrigation, ainsi qu'à l'aménagement et à l'exploitation de pâturages collectifs.

Au cours des années 60, les champs d'action et les fonctions de l'ARAP ont connu plusieurs changements importants. En 1961, on étend les pouvoirs de l'ARAP pour parer aux besoins de toutes les régions agricoles des Prairies. Deux ans plus tard, on a confié à l'ARAP l'administration des pépinières d'Indian Head et de Sutherland, en Saskatchewan, et la distribution des semis jusqu'alors assurée par la Direction de la recherche du ministère de l'Agriculture. Enfin, en 1968, l'ARAP est transférée du ministère de l'Agriculture à celui des Forêts et du Développement rural qui a été dissous par suite de la réorganisation gouvernementale le 1^{er} avril 1969; cette réorganisation a donné naissance au ministère de l'Expansion économique régionale.

Les pages suivantes contiennent un résumé des travaux exécutés par l'ARAP au cours de l'année financière terminée le 31 mars 1969.

MINISTÈRE DE L'EXPANSION ÉCONOMIQUE RÉGIONALE

1968-1969

RÉTABLISSEMENT AGRICOLE DES PRAIRIES ET TRAVAUX CONNEXES

RAPPORT ANNUEL

Le 12 juillet 1968, cet organisme fut transféré du ministère de l'Agri-
culture du Canada au ministère des Forêts et du Développement rural.
C'est au sein de ce ministère que l'ARAP a fonctionné jusqu'au 31 mars
1969. Le 1^{er} avril 1969, ce ministère prit le nom de ministère de
l'Expansion économique régionale, dont l'ARAP fait maintenant partie.

1969

MINISTÈRE DE L'EXPANSION ÉCONOMIQUE RÉGIONALE

CANADA

RAPPORT ANNUEL

Établissement agricole des Prairies et travaux connexes

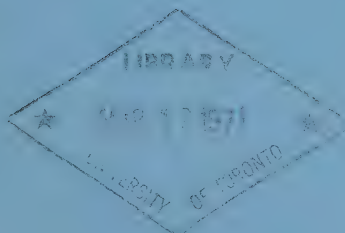
1968

PFFRA

ANNUAL REPORT

*on prairie farm rehabilitation
and related activities*

1969 / 1970



PRAIRIE FARM
REHABILITATION
AND RELATED
ACTIVITIES

CANADA
DEPARTMENT
OF REGIONAL
ECONOMIC
EXPANSION

CA 104 20
ARL

ANNUAL REPORT
ON PRAIRIE FARM REHABILITATION AND RELATED ACTIVITIES
1969 — 1970

DEPARTMENT OF REGIONAL ECONOMIC EXPANSION

CONTENTS

	Page
INTRODUCTION	1
ADMINISTRATION DIVISION	2
PERSONNEL DIVISION	6
WATER DEVELOPMENT SERVICE	7
Water Development Division	7
Construction of Large Water Storage Projects	8
Irrigation Projects	8
Construction, Equipment and Service Division	10
Tree Nursery	10
LAND USE SERVICE	11
Pasture Operations	11
ENGINEERING SERVICE	14
Major Projects	14
Ghana Project	17
Regional Offices	17
Technical Divisions	19
APPENDICES	
I Water Development Projects Completed and Assistance Paid, 1935 - 1970	
II Development and Operation of Community Pastures Under PFRA, 1938 - 1970	
III Major Projects - Irrigation, Reclamation and Water Storage	
IV PFRA Expenditures by Activities, 1935 - 1970	

INTRODUCTION

In 1935, Parliament passed the Prairie Farm Rehabilitation Act. This originally provided for the rehabilitation, over a four-year period, of areas of Manitoba, Saskatchewan and Alberta seriously affected by drought and soil drifting. In 1937, amendments to the original legislation introduced land use and resettlement into the program. In 1939 the Act was extended for an indefinite period.

Land use adjustment and water conservation on individual farms were the main programs qualifying for assistance under the original legislation. While these have been retained as important features, the PFRA program has been expanded to include development of large-scale irrigation and reclamation projects, as well as extensive development and operation of community pastures.

During the 1960's, there were several significant changes in the scope and functions of PFRA. In 1961 the program was extended to include all agricultural areas of the Prairie Provinces. Two years later, PFRA assumed responsibility for the production and distribution of tree seedlings from the tree nurseries at Indian Head and Sutherland, Sask., which had formerly been operated by the Research Branch, Department of Agriculture. This program is now concentrated at the Indian Head Nursery. In 1968, PFRA was transferred from the Department of Agriculture to the Department of Forestry and Rural Development as part of a government reorganization which led to the creation on April 1, 1969, of the Department of Regional Economic Expansion.

The following is a summary of activities of the Prairie Farm Rehabilitation Administration for the year ending March 31, 1970.

ADMINISTRATION DIVISION

Operating through seven Sections, the Administration Division co-ordinates administrative activities of PFRA, provides headquarters administrative services and gives support as required to the Departmental program in western Canada.

The Finance Section provides overall financial management including pre-audit, expenditure and revenue accounting, and related reports and statements, for all PFRA programs, and special services to other Departmental activities in western Canada. It is also responsible for the co-ordination and preparation of the program forecast and the final estimates of PFRA. In the past year emphasis has been on improving financial reporting systems, to facilitate decision making and program planning.

The General Services Section places under common management all transcribing services, registry and office services, and related central management activities. It is also responsible for managing the General Services program for all government departments in the Motherwell Building in Regina, for co-ordinating the Treasury Board General Services program for Saskatchewan, and for providing administrative services to special programs such as the PFRA Ghana Project.

The Information Section provides a full range of information and technical support services. Numerous reports, brochures, news releases and related items were made available to the public during the year. Displays and exhibits were supplied to fairs and special events, and general support given to the Departmental Information program in western Canada. The Photographic Unit, as well as providing coverage for information purposes, continued to support the technical program of PFRA through exact-scale reproduction work, time-study photography, rescaling of mosaics, and other specialized photographic techniques. Attention was particularly focused during the year on improved audio-visual presentations including motion picture and sound-on-slide productions.

The Materiel Section provides a central service for purchasing supply depot operations and equipment inventory. The purchasing program involved 1,205 purchase orders with a value in excess of \$1,250,000. The Section issued 542 tenders and invitations to quote. An active program of identifying

surplus and obsolete equipment was carried out during the year. The current equipment inventory consists of 11,000 items valued at approximately \$6,480,000. Preparations commenced to transfer certain purchasing responsibilities to the Department of Supply and Services in 1970-71.

The Management Services Section provides an advisory service for management at all levels. Its primary function is to study management and operational problems and make recommendations for improvement. The main work areas are organization analysis, systems and procedure studies, feasibility studies for data processing applications, forms design and control, work measurement and appraisal of requests for office equipment. During the past year 14 defined projects were completed. Recommendations implemented are expected to reduce operating costs by several thousand dollars annually.

The Library Section provides complete library facilities and services to the Western Region of the Department. In the past year special projects undertaken include the introduction of a book catalog and a shared library services program with other federal agencies in the Regina area. Growth in utilization of library services during the year was significant.

The Land Section is responsible for the acquisition and administrative management of lands required for the PFRA program. This includes appraising and negotiating the purchase of land, issuing permits and leases, acquiring easements, arranging land exchanges, and maintaining a land and real property inventory. Particular emphasis is being given to the introduction of computer records to assist in the management of the over 20,000 parcels of land under PFRA jurisdiction. The PFRA land inventory as of March 31, 1970 is as follows:

LAND INVENTORY TO MARCH 31, 1970

Projects	Title	Reserved by Order-in-Council, Leases, Ease- ments, etc. (acres)		Total
I <u>Water Development Service</u>				
A. <u>Water Conservation</u>				
	Manitoba	250.3	-	250.3
	Saskatchewan	10,782.9	1,026.6	11,809.5
	Alberta	107.6	198.6	306.2
		11,140.8	1,225.2	12,366.0
B. <u>Irrigation</u>				
	Southwest Saskatchewan			
	Eastend	5,658.6	0.1	5,658.7
	Consul	5,183.1	-	5,183.1
	Maple Creek	10,374.7	245.9	10,620.6
	Nashlyn	534.8	-	534.8
	Swift Current	13,910.3	90.9	14,001.2
	Val Marie	6,937.4	-	6,937.4
	West Val Marie	5,284.4	-	5,284.4
		47,883.3	336.9	48,220.2
	Alberta			
	Bow River	90,343.4	20,300.2	110,643.6
C. <u>Tree Nursery</u>				
		160.0	480.0	640.0
D. <u>Demonstration Farm</u>				
		170.0	-	170.0
II <u>Land Use Service</u>				
	<u>Community Pastures</u>			
	Manitoba	4,584.3	397,378.7	401,963.0
	Saskatchewan	1,193,242.3	579,587.4	1,772,829.7
	Alberta	-	4,850.0	4,850.0
		1,197,826.6	981,816.1	2,179,642.7
III <u>Engineering Service</u>				
	Assiniboine Diking	1,089.5	27.9	1,117.4
	Shellmouth Dam	5,791.7	346.1	6,137.8
	South Saskatchewan			
	River	16,773.4	-	16,773.4
	St. Mary River	13,168.1	8,159.8	21,327.9
		36,822.7	8,533.8	45,356.5

IV Miscellaneous

Hydrometric sites, service depot, etc.	25.0	-	25.0
Bow River exchange lands	<u>8,020.0</u> 8,045.0	<u>-</u>	<u>8,020.0</u> 8,045.0
	<u><u> </u></u>	<u><u> </u></u>	<u><u> </u></u>
TOTALS	1,392,391.8	1,012,692.2	2,405,084.0

PERSONNEL DIVISION

Personnel activities, which previously came under the jurisdiction of the Administration Division, were reorganized and expanded in the year under review, and established on a divisional basis. Additional specialist and support staff were appointed and full personnel services including staffing, classification, staff relations, training and development and staff services were provided to the Regional establishment consisting of approximately 1,100 man years of employment.

WATER DEVELOPMENT SERVICE

The Water Development Service consists of five divisions which provide technical, financial and material assistance in the development of land and water resources for agricultural purposes. Farm dugouts, stockwatering dams, irrigation works and community water storage projects for rural water supply and irrigation are provided with technical services and some financial assistance. The PFRA Tree Nursery produces and distributes seedlings for farm and field shelterbelt plantings. In southwest Saskatchewan, PFRA has constructed water storage facilities to enable the irrigation of 40,000 acres of forage crops to provide winter feed for the large livestock herds in the area. PFRA continues to operate and maintain the storage works and seven of the irrigation projects. On the Bow River Project in southern Alberta, 120,000 acres of land is irrigated with water from PFRA structures. Some of the farmers on this project have been resettled from land sub-marginal for cereal crop production. A Construction, Equipment and Services Division provides personnel and equipment to facilitate construction and repair requirements.

WATER DEVELOPMENT DIVISION

Above normal runoff due to heavy winter snows occurred in most of the prairie area in the spring of 1969. The runoff was of long duration and filled practically all storage reservoirs and farm dugouts. Severe flooding occurred in the Qu'Appelle Valley as well as along portions of the Souris River and other waterways.

Financial assistance paid on farm dugout construction decreased approximately 20 per cent from the previous year. Part of the decrease was attributed to the general economic situation and the reduction in the financial grant provided for such construction. Of the dugouts constructed to a size which meets PFRA standards, a significant number were of large capacity.

The following table indicates field services provided in 1969-70.

<i>Type of Project</i>	<i>Technical Services</i>	<i>Final inspections</i>	<i>Number of surveys</i>	<i>Plans prepared</i>	<i>Agri-cultural reports</i>	<i>Total services</i>
Dugouts	697	835	-	-	-	1,532
Stockwatering dams	764	173	282	313	-	1,532
Irrigation	1,266	192	356	312	-	2,126
Community	<u>1,175</u>	<u>49</u>	<u>59</u>	<u>48</u>	<u>55</u>	<u>1,386</u>
TOTALS	3,902	1,249	697	673	55	6,576

Total expenditures on individual projects: \$212,122

Total expenditures on small community projects: \$ 92,933

Dugout Pumping - There were 183 farmers requiring dugout pumping services, with the result that 85,900,000 gallons of water were pumped. This is done to consolidate water from two or more dugouts with low water levels into one dugout where it will create a sufficient volume to be available during the winter months when ice has formed. All costs of this service are paid by the farmer user.

CONSTRUCTION OF LARGE WATER STORAGE PROJECTS

No large water storage projects were completed during the year, although many received various types of attention from surveys to major repairs and renovations.

IRRIGATION PROJECTS

(Developed, operated and maintained by PFRA)

Rehabilitation, Southwest Saskatchewan

Twenty-five reservoirs operated by PFRA provide water for the irrigation of 40,000 acres of land in southwest Saskatchewan. Six irrigation projects under PFRA jurisdiction contain 25,000 acres developed for irrigation, while another 15,000 acres is contained in provincial and private irrigation schemes.

Forage production declined by 5,000 tons to 51,600 tons in 1969, while oats and other grains increased to 42,000 bushels from 34,000 bushels. This fodder was used to winter feed 48,000 head of livestock.

An additional 841 acres of land was levelled by farmers, with PFRA providing technical services.

Bow River Irrigation Project

Water was turned into the distribution system on May 19, but with good June rains, very little was used until July. Dry weather increased water use from July to October with the result that 93,400 acre-feet of water were used. This is close to the long term average.

New construction involved the excavation of $9\frac{1}{2}$ miles of new lateral, which was fenced, and provision of 28 miles of new drains including some tile drain. More than $9\frac{1}{2}$ miles of canal was lined to reduce seepage, and two miles of lateral was prepared for lining. Structures installed included 126 drops and concrete checks, 40 crossings, and 25 drainage inlets.

A wide variety of maintenance activities were undertaken, such as patching leaks on syphon tubes, spraying canal banks for weeds and brush, levelling canal and drain banks and seeding them to grass, backfilling and seeding portions of main canal, filling sloughs, grading and gravelling service roads, etc.

There was 7,645 acres of pasture used, with 3,046 acres irrigated. The acreage in specialty crops increased by 2,600 acres to a total of 13,622 acres.

Demonstration Farm

There has been a marked acceleration in extension services at the Demonstration Farm at Outlook, Sask. Advice on cropping and livestock practices applicable to the South Saskatchewan Development Area is being sought by a wide range of agriculturally oriented people. The provincial soil testing program is of particular significance to many since the information is used as a basis for establishing fertilizer programs for irrigated forage crops. Meteorological data compiled at the Farm is proving useful to both farmers and provincial personnel in scheduling water applications.

The importance of livestock in this intensive agricultural area is becoming more apparent and is reflected by the number and nature of enquiries. To provide information on alternatives to irrigated pasture, PFRA has initiated a drylot cow-calf operation to augment the limited information which has been available in the past on drylot operation in a pasture-short area.

The program of observing the various types of ditch lining - butyl rubber, polyethylene, concrete and aluminum - was continued with the object of determining the desirability of each as they relate to cost and efficiency.

CONSTRUCTION, EQUIPMENT AND SERVICE DIVISION

The Field Construction Section completed 164 jobs during the year with a total value of \$492,552. Included among major repair assignments were extensive renovation of Gouverneur Dam spillway; replacing a portion of Hyfield Dam conduit; construction of a reinforced concrete spillway at Bullshead Creek Dam; extensive repair to the under slab drainage and spillway at Admiral Dam; enlarging and renovating Midale-Dead Lake Dam, and enlarging Craik Dam.

At the Moose Jaw Service Depot, 2,468 requests for services were filled. These had a total value of more than \$557,000. Repairs to vehicles and equipment accounted for 1,245 jobs, while requests for trucking services numbered 816.

Safety training, including first aid courses, continued under the program of the Safety Section. There was a slight decrease in injuries during the year.

TREE NURSERY

Six million tree seedlings were produced and shipped to 9,000 planters in 1969. These seedlings enabled planting of 650 miles of field shelterbelts and 8,100 farmstead shelterbelts.

Nursery production of deciduous varieties met requirements, while conifers again fell below demand. Steps are therefore being taken to double conifer production.

Treatments have been developed to permit longer storage of hardwood cuttings and seedbed conifers so that they can be planted in June instead of May. Other studies into herbicidal treatments and handling techniques are bringing greater efficiency to Nursery operations.

A Nursery display trailer attended 17 agricultural fairs, and attracted 13,500 visitors.

LAND USE SERVICE

The Land Use Service came into being in 1937 with an amendment of the Prairie Farm Rehabilitation Act to include removal of submarginal land from cereal crop production. It allowed for such land to be regrassed and otherwise developed for grazing. Two new pastures became operative in 1969, while four others were amalgamated into two pastures leaving the total operating at 88. The new operations were the 4,370 acre Louis Bull-Ermineskin Pasture on Indian Reserve lands near Hobbema, Alta., and the 9,800 acre Sylvan Dale Pasture north of Narcisse, Man. The Elbow and Willner Pastures west of Davidson, Sask., were amalgamated as were the Reno #1 and Reno #2 Pastures south of Robsart, Sask. The Coteau Pasture near Birsay, Sask., was reduced by 3,520 acres due to Lake Diefenbaker attaining full supply level. The total area now fenced for pasture under the program stands at 2,386,799 acres.

PASTURE OPERATIONS

A good runoff in the spring of 1969 found the majority of pastures with ample stock water. Flooding in some areas caused damage to border dike irrigation systems and dam spillways. Timely rains during the growing season promoted good grass growth and cattle were returned to patrons in excellent condition in the fall. Moisture reserves in all pastures except those in the southwest part of Saskatchewan were improved by late rains. Summer grazing was provided for 172,376 cattle and calves owned by 5,555 patrons.

Grazing Allocations and Fees

Only one pasture in Saskatchewan and several in Manitoba were not stocked to capacity. Pasture allocations made by PFRA were ratified by local Pasture Advisory Committees with only minor adjustments.

There was no change in the grazing fee structure, and again municipal governments were reimbursed for the loss of tax revenue. The local governments received one cent per head per day for each adult animal grazed, while in the case of Indian pastures, 1/3 of the grazing revenue was returned to band funds. The grazing fee schedule is as follows:

Cattle - 6¢ per day (including 1¢ tax levy)

Calves - \$3 per season (sucking with dam, born before August 1)

- Horses - 8¢ per day (including 1¢ tax levy)
- Colts - \$5 per season (sucking with dam, born before August 1)
- Sheep - 12¢ per month (provide own herder)
- Breeding service - \$5 per cow

Minimum grazing fees per head per season: cattle \$5, horses \$7, sheep 40¢.

Haying

Hay harvested on pastures and irrigation projects associated with the Community Pasture program in 1969 amounted to 5,169 tons. This hay is used for winter feeding of bulls and livestock maintained at various pasture headquarters.

Fires and Fire Protection

Fire losses were insignificant with only some minor grass fires being caused by lightning. PFRA crews maintained 90 miles of fireguard in two pastures, and built 1½ miles of road in another with the road serving as a fireguard.

Breeding Service

A record 64,841 breeding cows were serviced in the pastures. Of this number 1,219 were bred by means of artificial insemination. In the pastures where patrons had requested the natural breeding service, PFRA provided 1,911 bulls and 404 bulls were rented from patrons.

During the summer 248 yearling and 228 two year old bulls were purchased.

Livestock Insurance

Mutual insurance was carried on animals in 59 pastures, while three others carried line company policies. No insurance was carried on animals in 26 other pastures.

Pasture Construction

There is now approximately 6,000 miles of fence surrounding and dissecting PFRA Community Pastures. In addition, 15 buildings and other structures were completed this year.

Two new community pastures under construction and scheduled to accept livestock in the spring of 1970, were the White Bear Pasture on Indian Reserve lands north of Carlyle, Sask., and the Touchwood Pasture on Indian Reserve lands east of Punnychy, Sask.

Pasture Improvement

Water development activity consisted of construction or enlargement of 31 dugouts and drilling of nine wells.

Land improvement involved clearing 31,590 acres, cultivation and seeding of 9,650 acres, and spraying for weed and brush control on 16,810 acres.

The Pasture Improvement Section continued to operate irrigation projects involving 10,000 acres.

ENGINEERING SERVICE

The Engineering Service of PFRA is engaged in the investigation, planning, design and construction of a broad program of works pertaining to water development and irrigation in Manitoba, Saskatchewan and Alberta. It also provides technical assistance to other PFRA services operating and maintaining projects in which the federal government retains an interest, and to several agencies engaged in planning and implementing major works in large river basin developments of interprovincial or international scope. These agencies include the International Joint Commission, the Prairie Provinces Water Board, the Greater Winnipeg Floodway Advisory Board, and the Saskatchewan-Nelson Basin Board.

Specialized units of Engineering Services are maintained to provide basic services in the fields of Hydrology, Design, Geology and Air Surveys, Soil Mechanics and Materials, construction and regional planning and investigations.

Project offices are established at the St. Mary Irrigation and the South Saskatchewan River Projects, and three regional offices, each serving a province, are located at Winnipeg, Regina and Calgary. The Soil Mechanics and Materials Division is located on the University Campus at Saskatoon. Temporary project offices are located at the Shellmouth Dam in Manitoba, and at Accra and Tamale in Ghana.

The offices at the two major projects supervise construction and carry out field planning. The regional offices direct field investigations and overall planning of projects, and supervise construction of projects ranging in size from community water storages to major works involving provincial participation. The technical divisions do the detailed planning, designing and other engineering work necessary for implementing projects.

MAJOR PROJECTS

South Saskatchewan River Project

The two principal structures on the project are the Gardiner and Qu'Appelle River Dams. One of the largest earthfill dams in Canada, Gardiner Dam is situated midway between the towns of Outlook and Elbow. The two dams create a reservoir with a capacity of 8,000,000 acre-feet. The water is used for irrigation, power production, and industrial, domestic and recreational purposes.

In accordance with a 1958 federal-provincial agreement, the federal government was responsible for planning, design and construction of the reservoir-creating works, and continues to be responsible for maintenance and operation of the structures. The cost of construction was \$115,400,000, with Canada paying \$90,400,000 and Saskatchewan \$25,000,000. Making the most efficient use of the water through development of irrigation, power and recreational facilities is a provincial responsibility.

Test Installations and Surveys - A variety of instrumentation was observed throughout the year to facilitate continuous assessment of structure performance. During the year, 130 instruments were installed in Gardiner Dam, bringing the total to 2,196, with another 181 at the Qu'Appelle River Dam.

Operation and Maintenance - Reservoir elevations were recorded daily. The maximum elevation was 1826.03, or approximately one foot below full supply level, on August 16, 1969, while the lowest elevation was 1798.8 on March 31, 1970.

Discharges through the power generating station at Gardiner Dam ranged from 2,000 to 14,500 c.f.s. At the Qu'Appelle River Dam the gates were not opened until July 4 due to heavy spring runoff downstream. Releases then ranged from 25 to 250 c.f.s.

Apart from normal maintenance procedures and numerous minor modifications and alterations, major work involved changes in the radial gates at Gardiner Dam spillway to eliminate leakage, removal of ceramic tile on two shaft superstructures, and inspection of three dewatered tunnels.

Extensive seeding to grass was carried out on both embankments and surrounding areas. Roads, flumes, ditches and buildings received the required attention.

Alterations and Repairs - Damaged concrete was replaced, landscaping continued, old building sites along the reservoir were cleaned up, three concrete man-holes were built, a weir was constructed on the drainage outlet channel, riprap was placed, drainage systems were improved, and one large area was fenced.

St. Mary Irrigation Project

Water for the St. Mary Irrigation Project is provided by storage reservoirs on the St. Mary and Waterton Rivers, and by diversion of the Belly River. These works are designed to irrigate nearly 500,000 acres of land in southern Alberta. The project began in 1946 and was completed in 1968. Distribution works to serve 304,000 acres have been constructed.

An agreement between Canada and Alberta provides for Canada to construct, maintain and operate the storage and control works, while Alberta is responsible for construction and operation of the distribution system, and for settlement and agricultural development.

The province purchases water from Canada at a rate of 25¢ per acre-foot or at cost, whichever is the lesser. Capital funds expended by Canada since the project began has been \$23,293,000.* A portion of this is recovered through water delivery charges. Alberta's gross cost has been \$22,467,000, with part of this recovered through a levy of \$10 per irrigable acre for water rights on the new development.

Engineering and Construction - Surveys, investigations, planning and design of distribution systems to serve the Skiff-Foremost, Verdigris and New Dayton-Warner areas continued. Topographic surveys covering 26,000 acres, and water studies to determine the long term effect of increasing riparian flows were carried out during the year.

Improvement and Maintenance - In addition to normal maintenance, rehabilitation of some canal and excavation slopes adversely affected by ground water percolation went forward. Canal bank erosion damage was repaired.

Operation - Water deliveries totalled 331,342 acre-feet, about 10 per cent above the long term average. Although there was a small increase in the total irrigated area, vegetable and canning crop acreage decreased. Live-stock marketings were up 11 per cent.

Shellmouth Dam - Portage Diversion Project

An agreement between Canada and Manitoba provides for equal cost sharing for construction of the Shellmouth Dam and Portage Diversion for flood control and water conservation on the Assiniboine River.

Canada is responsible for design and construction supervision of the Shellmouth Dam and pertinent works near Russell, Man. Begun in 1965, the main dam was completed this year. Related works are still under construction. It is 4,200 feet long and 70 feet high. The 45-mile long reservoir which it creates has a storage capacity of 387,000 acre-feet. The embankment contains 3,750,000 cubic yards of earth materials, while 26,000 cubic yards of concrete is contained in the chute spillway and discharge conduit.

Included in work done this year is road and bridge construction in the reservoir area.

The Portage Diversion, a Manitoba responsibility, was also completed this year. The channel to divert water from the Assiniboine River near Portage la Prairie to Lake Manitoba, is 18 miles long and has a discharge capacity of 25,000 c.f.s. Construction required the excavation of 10,000,000 cubic yards of earth, and the use of 44,000 cubic yards of concrete in railway and highway bridges, and flow control structures.

* The \$43,000,000 reported in the 1968-69 PFRA Annual Report included Operation and Maintenance charges. Capital funds expended were \$23,248,000.

GHANA PROJECT

A 12-man PFRA team was established in Ghana in early 1966 to act on behalf of the External Aid Office in the development of irrigation facilities under an agreement with the Government of Ghana. With the program fast drawing to a close only one administration officer and two draftsmen remained at the end of the fiscal year.

During the year preliminary topographic plans for the Kamba Project were completed. Six stream gauging stations were established in the upper and northern regions.

Four sites were drilled involving 1,000 feet of drilled hole. In the soil mechanics lab at Tamale 1,400 soil tests were run for five small sites and the larger Tamne scheme.

Plans were drawn for 17 projects as well as 100 plans for the F.A.O. and central design office.

During the year close to 50 Ghanaian employees were attached to the team for various types of training. Under a training program conducted throughout the term of the team's activities in Ghana, nine trainees reached sound technical and supervisory levels. Another 70 attained varying degrees of proficiency.

REGIONAL OFFICES

The Regional Offices at Winnipeg, Calgary and Regina, and a sub-office at Swift Current, conducted surveys, investigations and/or office studies on 36 projects. In addition they planned and supervised repairs and renovations to many existing works. The offices also continued their assignments for the Saskatchewan-Nelson Basin Board. Pertinent activities are summarized below.

Manitoba

A record high flow in the Assiniboine River downstream of Portage la Prairie required that dikes be sandbagged to prevent overtopping. A major repair program involved 47 separate stretches of dike where damage had occurred. Grass and willows were planted to control future erosion.

Various studies were carried out on Tobacco Creek, the Pine and Squirrel Creeks watershed, Vermilion River, Pleasant Valley Dam, McEachern Dam and Whitewater Lake.

The Winnipeg office continued to support the Wilson Creek Experimental Watershed ARDA research project through the assignment of a technician to supervise field operations during the summer, and to correlate and tabulate the observations and prepare an annual report during the winter.

Several investigations were undertaken in connection with the Saskatchewan-Nelson Basin Board studies. Surveys were conducted at the Clanwilliam site on the Minnedosa River, the Hood site on the Assiniboine River, and a site on the Shell River. Other survey work involved a six-mile reach of the Waterhen River, and a portion of the Assiniboine River. An office report concerning the proposed Victor Dam (site 3) on the Qu'Appelle River was prepared.

Saskatchewan

The Saskatchewan offices at Regina and Swift Current conducted surveys, investigations and/or office studies or prepared reports for Coronach Dam, Cypress Lake, Duncairn Reservoir, Doghide River Project, Elfros Project, Herbert Reservoir, Hugonard Dam, Junction Reservoir, Kindersley Dam, Lucky Lake Dam, Manor Water Supply, Middle Creek Diversion, Moosomin Dam, Neelby Project, Pheasant Creek Project, Pipestone Lake Dam, Sheho Dam, South Waldeck Project, Souris River, Skull Creek Project, and the Vanguard East Project.

The offices provided engineering services and supervised repair work or renovations at Admiral Dam, Craik Dam, Carnduff Dam, Craven Dam, Dead Lake Dam, Gouverneur Dam, Highfield Dam, Katepwa Dam, Lake Lenore Dugout, Oxbow Weir, Roughbark Dam, Semerau Dam, Thomson Dam and Wiwa Irrigation Project.

Responsibility for engineering services to the PFRA Tree Nursery at Indian Head was continued. Work involved building relocation, road surfacing, topographic mapping and irrigation water supply studies.

Work on the southwest Saskatchewan irrigation developments consisted mainly of surveys for land levelling and the supervision of levelling work. Normal maintenance and repairs to structures on the Consul and Val Marie Projects was carried out.

In the Qu'Appelle River operation, 35,400 acre-feet of water was released from Diefenbaker Lake into the Qu'Appelle River. This is a decrease of 32,000 acre-feet from the previous year. Approximately 18,000 acre-feet passed through Buffalo Pound Lake after seepage and evaporation, with none diverted into Last Mountain Lake. All the released water which was not used enroute, reached the Fishing Lakes and beyond.

Four projects of a special nature received varying degrees of attention from the Regional Office. These were Badgerville Dam on the Cote Indian Reserve, Belanger Creek Dam in Cypress Hills Park, Boundary Dam spillway, and Greyback Mountain Dam in British Columbia.

In support of the Saskatchewan-Nelson Basin Board, various component studies were investigated. These included dams on the South Saskatchewan and North Saskatchewan Rivers from Gardiner Dam to The Pas, The Churchill River Diversion, and damsites at Highgate, Eaglehill and Callaghan on the North Saskatchewan River, and the Qu'Appelle Diversion to the Souris River.

Work on a special report on the Moose Jaw River basin continued.

Alberta

Investigations, studies and/or reports involved Crossfield Creek, Coal Lake, Waskasoo Creek, Whelp Creek Diversion, Kneehills Creek, Severn Creek, Kettles Creek and Kvisap Creek. Repairs, modifications and renovations involved Bullshead Creek spillway and the Foremost Community Project.

The Alberta office proceeded with investigations into the future replacement of Carseland Weir, the diversion structure for the Bow River Irrigation Project. Other investigations and repair of structures on that project were also performed.

Extensive investigations were conducted on behalf of the Saskatchewan-Nelson Basin Board. Engineering reports were prepared dealing with five reservoir proposals on the North Saskatchewan River west of Edmonton. Studies continued on the Hairy Hill site on the North Saskatchewan east of Edmonton, the Meridian site on the South Saskatchewan River northeast of Medicine Hat, and storage proposals on the Smoky, Peace and Athabasca Rivers. A report was prepared on the Vermilion Diversion from the North to South Saskatchewan Rivers, while an investigation of the Lower Athabasca Diversion from Moose Portage Reservoir to the North Saskatchewan River is continuing.

TECHNICAL DIVISIONS

Design

Only a minor amount of work was required on the South Saskatchewan River Project. However, considerable effort was expended on design and tendering on two contracts associated with the Shellmouth Dam. Final designs were virtually completed for replacement of Carseland Weir on the Bow River Project, while work is well advanced on plans for repairing the St. Mary spillway chute and basin, as well as for the Waterton Dam tunnel catwalk. In support of the PFRA team in Ghana, design work went forward on the Bontango and Pasam Projects.

Various Design Office activities were related to the Admiral, Belanger Creek, Boundary, Carnduff, Coal Lake, Craik, Davin-Lajord, Elfros, Hugonard, Kingsway, Lake McGregor, Mackenzie-McEachern, Patterson, Radville, Val Marie and Weyburn Dams and Richardson Weir.

The Design Division worked on 10 distinct components in support of Saskatchewan-Nelson Basin Board proposals.

Facilities of the Hydraulics Laboratory were employed in testing models for the Pasam Project in Ghana and the Carseland Weir in Alberta.

Geology and Air Surveys

Geological reports were prepared on the Clanwilliam site on the Minnedosa River, Hood and Rathwell sites on the Assiniboine River, Victor (site 3) on the Qu'Appelle River, the Eaglehill Diversion, the Callaghan site on the North Saskatchewan River, the Rafferty site on the Souris River, and on the Carvel, Modeste, Drayton, Rocky Rapids, Blue Rapids and Bud sites on the North Saskatchewan River in Alberta.

A preliminary geological study of the Peace and Smoky Rivers was completed.

Large-scale topographic maps were prepared in connection with Saskatchewan-Nelson Basin Board studies. The work involved mapping of the North Saskatchewan River valley between Edmonton and Brazeau Forks, the South Saskatchewan River valley between Medicine Hat and Empress, the Souris River valley between Estevan and Weyburn, and the Minnedosa River valley. In addition, photogrammetric mapping was completed on 13 damsites associated with these investigations. Photogrammetric mapping was carried out in connection with PFRA investigations on the Vermilion River, Belanger Creek, and the Indian Head Tree Nursery.

Large-scale air photo mosaics with annotated physiographic detail were completed for community pastures in Saskatchewan, and Indian Reserves in Saskatchewan and Alberta where development of community pastures is being considered.

The program of constructing township mosaics from air photography continued.

Soil Mechanics and Materials

Field exploration was carried out on 22 projects requiring 23,623 feet of drilling, and the recovery of 5,875 soil samples. In addition, 3,200 feet of bedrock core samples were obtained. The main laboratory in Saskatoon performed 33,480 tests on soil specimens, and 7,500 tests on other materials. In support of the Saskatchewan-Nelson Basin Board, 12 projects were investigated and samples processed.

Tests were also conducted in field laboratories at the Shellmouth Dam, Togo Crossing and the Indian Head Experimental Farm.

The Division either produced, or is in the process of producing, 51 reports. It investigated 60 projects, and studied 14 special subjects. It developed 17 computer programs, and also gave a course on the soil classification system to officers of the Water Development Service.

Hydrology

The Hydrology Division instrumented 13 dugouts, lakes and reservoirs in support of the two International Hydrological Decade projects, and performed 38 water temperature surveys.

In the area of computer programming, 12 new programs were developed.

Studies on 43 projects were conducted, while in addition, the Division continued to support the Saskatchewan-Nelson Basin Board.

Legal Surveys

Five contracts were issued to private firms, while PFRA personnel conducted all other surveys. Of the five contracts let for reservoir and canal surveys, one was for a small water project, and four were on the Bow River Project.

Varying types of legal surveys were performed on the Val Marie, Rush Lake, West Val Marie, Wellington, Shellmouth, McLaren Lake, Cannington Manor, Wiwa Creek, Tenaille Lake, Dead Lake and Swift Current Projects.

The Division prepared and registered 17 survey plans in the Provincial Land Registration Office, and submitted 14 petitions to the Master of Titles.

Seventy-five individual requests for area calculations, legal descriptions and related sketch plans were completed, together with processing requests for drainage survey information affecting more than 300 quarter sections and 80 lots on the Bow River Project.

APPENDIX I

WATER DEVELOPMENT PROJECTS COMPLETED AND ASSISTANCE PAID, 1935 - 1970

	DUGOUTS		DAMS		IRRIGATION PROJECTS		TOTALS	
	Completed	Assistance	Completed	Assistance	Completed	Assistance	Completed	Assistance
MANITOBA		\$		\$		\$		\$
	17,663	2,511,597	352	32,271	321	133,183	18,336	2,677,051
	77	21,852	17	5,445	22	14,141	116	41,438
	25	70,593	25	134,402	2	30,583	52	235,578
	-	-	37	2,798,432	6	617,217	43	3,415,649
TOTAL	17,765	2,604,042	431	2,970,550	351	795,124	18,547	6,369,716
SASKATCHEWAN								
	52,712	8,220,243	5,787	645,869	3,300	937,688	61,799	9,803,800
	433	137,580	63	14,249	169	100,079	665	251,908
	526	771,892	219	1,133,511	71	680,640	816	2,586,043
	-	-	63	5,676,271	38	4,329,265	101	10,005,536
TOTAL	53,671	9,129,715	6,132	7,469,900	3,578	6,047,672	63,381	22,647,287
ALBERTA								
	16,679	3,005,312	3,827	499,542	1,560	457,680	22,066	3,962,534
	68	26,956	18	7,108	28	15,371	144	49,435
	178	433,718	129	810,512	64	715,351	371	1,959,581
	-	-	8	871,567	20	760,784	28	1,632,351
TOTAL	16,925	3,465,986	3,982	2,188,729	1,672	1,949,186	22,579	7,603,901
GRAND TOTAL	88,361	15,199,743	10,545	12,629,179	5,601	8,791,982	104,507	36,620,904

APPENDIX II

DEVELOPMENT AND OPERATION OF COMMUNITY PASTURES UNDER 2FRA, 1938 - 1970

Fiscal Year	No. of Pasture Units in Operation	Area of Land in Pastures (acres)	Total Cost of Construction of Pastures \$	Livestock Units Carried on Pastures	Acres per Unit of Livestock	Cost of Operation Revenue \$	Operating Costs \$	Net Operating Cost per Unit of Livestock \$	Average Charge Per Unit Livestock to Farmers \$	Municipal Tax Levy Collected
1938-39	14	189,800	165,995	3,231	58.7	6,340	10,186	3.15	1.96	
1939-40	26	612,300	663,471	11,522	53.1	21,633	20,946	1.82	1.82	
1940-41	35	884,500	1,004,306	23,245	38.1	43,452	35,291	1.52	1.87	
1941-42	38	936,548	1,187,361	33,230	28.2	65,435	50,607	1.32	1.97	
1942-43	45	1,261,100	1,298,488	51,127	24.7	98,292	79,907	1.36	1.92	
1943-44	46	1,268,140	1,558,055	54,472	23.3	111,114	107,535	1.97	2.04	
1944-45	49	1,337,320	1,699,012	59,997	22.3	151,461	117,065	1.95	2.52	
1945-46	50	1,361,440	1,857,020	67,778	20.1	167,045	136,567	2.01	2.46	
1946-47	53	1,412,860	2,072,274	68,493	20.6	198,115	145,293	2.12	2.89	
1947-48	53	1,417,320	2,208,919	66,347	21.4	203,888	161,471	2.43	3.07	
1948-49	54	1,436,480	2,486,277	71,393	20.1	204,012	175,666	2.46	2.86	
1949-50	54	1,439,680	2,809,196	70,308	20.5	211,624	172,255	2.45	3.01	
1950-51	56	1,521,080	3,237,331	68,858	22.1	221,129	217,867	3.16	3.21	
1951-52	57	1,574,642	3,426,586	77,240	20.4	335,327	237,742	3.08	4.34	
1952-53	59	1,652,020	3,754,098	94,137	17.5	438,514	373,737	3.97	4.66	
1953-54	60	1,678,736	3,963,573	109,583	15.3	507,179	490,808	4.48	4.55	
1954-55	60	1,696,900	4,273,917	106,322	15.9	496,806	466,154	4.38	4.66	
1955-56	60	1,728,700	4,509,669	108,499	15.8	499,045	508,003	4.67	4.60	
1956-57	61	1,759,570	4,832,863	117,441	14.9	548,601	607,129	5.08	4.63	
1957-58	61	1,796,275	5,119,317	119,398	15.0	552,938	672,415	5.87	4.64	
1958-59	62	1,815,265	5,509,958	117,032	15.5	542,607	686,449	5.95	5.65	
1959-60	64	1,818,464	5,800,342	124,812	14.6	705,785	742,915	7.15	5.35	
1960-61	65	1,896,173	6,234,224	122,813	15.4	656,709	879,812	7.15	5.87	
1961-62	68	2,088,704	6,845,656	146,672	14.2	860,808	1,128,256	7.69	5.87	
1962-63	71	2,114,412	7,283,658	139,642	15.1	871,955	1,044,241	7.48	6.24	145,631
1963-64	75	2,149,292	7,677,379	141,723	15.2	1,168,641	1,336,514	8.42	8.25	157,768
1964-65	83	2,318,477	8,826,041	156,978	14.8	1,460,279	1,395,565	8.90	9.30	167,493
1965-66	84	2,325,564	9,274,172	158,434	14.7	1,431,952	1,348,565	8.51	9.04	147,475
1966-67	85	2,337,113	9,965,500	154,742	15.1	1,353,112	1,474,046	9.53	8.50	144,258
1967-68	86	2,362,671	10,846,862	162,482	14.5	1,380,678	1,480,622	9.11	9.10	170,000
1968-69	88	2,382,456	11,543,616	172,629	13.8	1,570,652	2,075,866	12.03	9.57	160,959
1969-70	88	2,385,799	12,465,226	172,624	13.8	1,654,165	1,539,662	8.92		
						18,737,293	19,606,538			1,093,584

A livestock unit indicates one head of cattle, one horse, or five sheep.
A pasture unit may include one or more pastures, but it is operated under one management.
Tax levy not included in revenue.

APPENDIX III

MAJOR PROJECTS - IRRIGATION, RECLAMATION AND WATER STORAGE (Projects by Special Votes of Parliament, Administered by PFRA to March 31, 1970)

<i>Name of Project</i>	<i>Location</i>	<i>Type of Project</i>	<i>Date Completed</i>	<i>Irr. Ac.</i>	<i>Stor. Cap. Acres Feet</i>	<i>Costs \$</i>
Assiniboine River Diking & Cut Off Northwest Escarpment Reclamation Project - Riding Mt. Area Fairford River Project Saskatchewan River Reclamation - Pasquia Area Shellmouth Dam and Portage Diversion	Brandon Dauphin Lake Manitoba The Pas Russell	MANITOBA River Control Watershed Control Flood Control Reclamation River Control	Incomplete 1966 1960 1960 Incomplete	- - - 135,000 -	- - - 430,000 18,519,076	1,523,045 1,313,103 287,751 2,256,388
Bow River a) Purchase of <i>Canada Land</i> and <i>Irrigation Company</i> b) Development and Construction St. Mary Belly River Diversion	Medicine Hat Lethbridge Lethbridge	ALBERTA Irrigation Irrigation Irrigation	Incomplete Incomplete 1950	235,000 510,000 -	408,862 320,000 -	54,398 2,353,182 23,989,061 22,292,914 53,901
Cawston Benches Chase & Johnston - <i>Western</i> <i>Canada Ranching</i> <i>Western Canada Ranching</i> (No. 2) Lillooet - Pemberton South Thompson - Niskoniith Gravity Project Westbank Project Bankhead Irrigation Project Penticton West Bench B.C. Fruitlands	Keremeos Kamloops Kamloops Pemberton Kamloops Kelowna Kelowna Penticton Kamloops	BRITISH COLUMBIA Irrigation (pump) Irrigation Irrigation (pump) River Control Irrigation Irrigation Irrigation Irrigation (pump) Irrigation	1951 1951 1950 1953 1951 1950 1951 1953 1966	629 755 54 - 1,030 1,200 92 800 2,000	2,000 - - - 1,200 2,500 - - -	185,491 98,243 58,069 1,056,539 12,282 537,450 32,229 66,362 200,000
South Saskatchewan River Project	Outlook	SASKATCHEWAN Multi-purpose	Incomplete	500,000 (Including 24,000 in Qu'Appelle extension)	-	119,954,562
Buffalo Pound Project - Eyebrow Lake Diversion	Qu'Appelle Valley Eyebrow	Urban Water Supply Water Supply	1960 1960	- -	42,000 -	2,293,145 98,376

(Above includes ONLY Construction Costs)

APPENDIX IV

PFRA EXPENDITURES BY ACTIVITIES, 1935 - 1970

ADMINISTRATION

Ottawa and Regina Administration

\$ 7,478,288

LAND USE SERVICE

Cultural Work - Soil Drifting, etc. (Exp. Farm Service)
Community Pastures - Construction, Operation and Maintenance
Movement of Settlers

4,966,394
41,651,357
227,841

WATER DEVELOPMENT SERVICE

Supervision, Individual Dugouts, Wells, Community,
Large Water Storage and Irrigation Projects
Equipment - Purchase and Repairs, Service Depot
Tree Nursery Stations
Bow River Irrigation Project

66,394,079
16,892,507
3,911,771
41,405,160

ENGINEERING SERVICE

Surveys, Design, Soil Mechanics, Drainage Studies, Legal
Surveys, Supervision of Construction
St. Mary Irrigation Project
South Saskatchewan River Project
Assiniboine River Dyking
Shellmouth Dam and Portage Diversion
B.C. Reclamation and Development, including Lillooet Project
Land Protection and Reclamation, Manitoba and Eastern Canada
Miscellaneous Projects - Construction

36,875,794
32,271,598
136,027,331
1,686,176
18,519,076
3,310,182
4,136,021
4,967,926

\$420,729,732

REVENUE:

Community Pasture Operations
Irrigation Project Operation and General Revenue

\$ 19,373,527
13,360,243

\$ 32,733,770

APPENDICE IV

DÉPENSES DE L'ARAP DANS SES DIFFÉRENTS CHAMPS D'ACTION - 1935 À 1970

ADMINISTRATION

Ottawa et Regina

\$ 7,478,288

UTILISATION DES TERRES

Travaux de culture - érosion du sol, etc. (Service des fermes expérimentales)
Pâturages collectifs - aménagement, exploitation et entretien
Migration des exploitants

4,966,394
41,651,357
227,841

AMÉNAGEMENTS HYDRAULIQUES

Surveillance - fosses-réservoirs de fermes, puits, entreprises collectives,
Grandes entreprises d'emmagasinement et d'irrigation
Matériel, achats et réparations, poste de service
Stations-pépinières
Réseau d'irrigation de la rivière Bow

66,384,079
16,892,507
3,911,771
41,405,160

INGÉNIERIE

Levés, devis, mécanique des sols, études de drainage, arpentage juridique,
Supervision de la construction
Entreprise d'irrigation de la St. Mary
Entreprise de la rivière Saskatchewan-Sud
Digues de la rivière Assiniboine
Barrage Shellmouth et dérivation de Portage
C.-B., Assainissement et aménagement, y compris l'entreprise Lillooet
Protection et assainissement de terres, Manitoba et Canada-Ouest
Diverses entreprises, construction

\$420,729,732

RECETTES:

Exploitation des pâturages collectifs
Exploitation des entreprises d'irrigation et recettes générales

19,373,527
13,360,243
\$ 32,733,770

APPENDICE III

GRANDES ENTREPRISES - IRRIGATION, MISE EN VALEUR ET EMMAÇASINAGE D'EAU
(Entreprises qui ont nécessité un vote spécial du Parlement - gérées par l'Administration
du rétablissement agricole des Prairies jusqu'au 31 mars 1970)

<i>Nom de l'entreprise</i>	<i>Endroit</i>	<i>Genre d'entreprise</i>	<i>Terminée</i>	<i>Acres irrégulières</i>	<i>Capacité d'emmaçasnage en pieds-acre</i>	<i>Coût \$</i>
Digues et déversoir de crue - riv. Assiniboine Palaise du nord-ouest	Brandon	MANTOBA Régularisation du débit	non terminée	-	-	1,523,045
Entreprise assainissement - Région de Riding Mountain	Dauphin	Régularisation du bassin	1966	-	-	1,313,103
Entreprise de la riv. Fairford	Lac Manitoba	Régularisation du débit	1960	-	-	287,751
Assainissement, riv. Saskatchewan - région de Pasquia Barrage de Shelmouth et dérivation de Portage	Le Pas Russel	Mise en valeur Régularisation du débit	1960 non terminée	135,000 -	- 430,000	2,256,388 18,519,076
Rivière Boy	Medicine Hat	ALBERTA Irrigation	non terminée	235,000	408,862	54,398
a) Achèvement de la <i>Canada Land and Irrigation Co.</i>						2,353,182
b) Aménagement et construction St. Mary	Lethbridge	Irrigation	non terminée	510,000	320,000	23,989,061
Détournement de la rivière Belly	Lethbridge	Irrigation	1950	-	-	22,292,914
						53,901
Banquettes à Cawston Chase et Johnston - <i>Western Canada Ranching</i>	Keremeos	COLONBIE-BRITANNIQUE Irrigation (pompe)	1951	629	2,000	185,491
<i>Western Canada Ranching</i> (n° 2)	Kamloops	Irrigation	1951	755	-	98,243
Lillooet - Pemberton	Kamloops	Irrigation (pompe)	1950	34	-	58,069
	Pemberton	Régularisation du débit	1953	-	-	1,056,539
Entreprise d'irrigation par gravité de South Thomson - Niskoult	Kamloops	Irrigation	1951	1,030	1,200	12,282
Entreprise de Westbank	Kelowna	Irrigation	1950	1,200	2,500	537,450
Entreprise d'irrigation de Bankhead	Kelowna	Irrigation	1951	92	-	32,229
Banquettes Penticon-Ouest	Penticon	Irrigation (pompe)	1953	800	-	66,362
Vergers en C.-B.	Kamloops	Irrigation	1966	2,000	-	200,000
Entreprise de la riv. Saskatchewan-Sud	Outlook	SASKATCHEWAN A fins multiples	non terminée	500,000 (Y compris 24,000 pour le prolongement de la Qu'Appelle)	-	119,954,562
Entreprise du réservoir Burfalo	Vallée de la Qu'Appelle	Adduction d'eau de la ville	1960	-	42,000	2,293,145
- Dérivation du lac Eyebrow	Eyebrow	Adduction d'eau	1960	-	-	98,376

(Seul le coût de construction apparaît ci-dessus)

APPENDICE II

AMÉNAGEMENT ET EXPLOITATION DES PÂTURAGES COLLECTIFS AUX TERMES DE LA LOI SUR LE

RÉTAILLEMENT AGRICOLE DES PRAIRIES 1938 À 1970

Année fiscale	Unités de pâturages utilisées	Superficie des pâturages (ares)	Coût total de l'aménagement des pâturages \$	Changement en bétail	Nombre d'ares par unité de bétail	Coût d'exploitation \$	Revenu \$	Dépenses \$	Coût net d'exploitation par unité de bétail \$	Prix moyens par unité de bétail de déboursés par les éleveurs \$	Taxe municipale payée
1938-39	14	189,800	165,995	3,231	58.7	6,340	10,186	3.15	1.96		
1939-40	26	612,300	663,471	11,522	53.1	21,633	20,946	1.82	1.82		
1940-41	35	884,500	1,004,306	23,245	38.1	43,452	35,291	1.52	1.87		
1941-42	38	936,548	1,187,861	33,230	28.7	65,435	50,607	1.52	1.97		
1942-43	45	1,261,100	1,296,488	51,127	24.7	98,292	79,907	1.56	1.92		
1943-44	46	1,268,140	1,558,055	54,472	23.3	111,114	107,535	1.97	2.04		
1944-45	49	1,337,320	1,699,012	59,997	22.3	151,461	117,065	1.95	2.52		
1945-46	50	1,361,440	1,857,020	67,778	20.1	167,045	116,567	2.01	2.46		
1946-47	53	1,412,860	2,072,274	68,493	20.6	198,115	145,293	2.12	2.89		
1947-48	53	1,417,320	2,208,919	66,347	21.4	203,888	161,471	2.43	2.43		
1948-49	54	1,436,480	2,486,277	71,393	20.1	204,012	175,666	2.46	2.86		
1949-50	54	1,439,480	2,809,196	70,308	20.5	221,624	172,255	2.45	3.01		
1950-51	56	1,521,080	3,237,331	68,858	22.1	221,129	217,867	3.16	3.21		
1951-52	57	1,574,642	3,426,586	77,240	20.4	335,327	237,742	3.08	4.34		
1952-53	59	1,652,020	3,754,598	94,137	17.5	438,514	373,737	3.97	4.66		
1953-54	60	1,678,736	3,963,573	109,583	15.3	507,179	490,808	4.48	4.55		
1954-55	60	1,696,900	4,273,917	106,322	15.9	496,806	466,154	4.38	4.60		
1955-56	60	1,728,700	4,509,669	108,499	15.8	499,045	501,541	4.67	4.63		
1956-57	61	1,759,570	4,832,863	117,441	14.9	548,601	508,003	4.33	4.63		
1957-58	61	1,796,275	5,119,317	119,398	15.0	542,607	606,449	5.87	4.64		
1958-59	62	1,815,265	5,509,958	117,032	15.5	705,785	742,915	5.95	5.87		
1959-60	64	1,818,464	5,800,342	124,812	14.6	656,709	879,812	7.15	5.35		
1960-61	65	1,896,173	6,254,224	122,813	15.4	860,808	1,128,256	7.69	5.87		
1961-62	68	2,088,704	6,845,656	146,672	14.2	1,193,955	1,044,241	7.48	6.24		
1962-63	71	2,114,412	7,283,658	139,443	15.1	1,168,641	1,193,820	8.42	8.25		
1963-64	75	2,149,292	7,677,379	141,723	15.2	1,460,279	1,396,514	8.90	9.30		
1964-65	83	2,318,477	8,826,041	156,978	14.8	1,431,952	1,348,565	8.51	9.04		
1965-66	84	2,325,564	9,274,172	158,434	14.7	1,353,112	1,474,046	9.53	8.74		
1966-67	85	2,337,113	9,965,500	154,742	15.1	1,380,678	1,480,622	9.11	8.50		
1967-68	86	2,362,671	10,846,862	167,629	14.5	1,570,652	2,075,866	12.03	9.10		
1968-69	88	2,382,456	11,543,616	172,629	13.8	1,652,165	1,539,662	8.92	9.57		
1969-70	88	2,386,799	12,465,226	172,624	13.8						
						18,737,293	19,606,538				1,093,584

Une unité de bétail équivalant à une tête de bovin, un cheval ou cinq moutons.
 L'unité de pâturage peut comprendre un ou plusieurs pâturages, mais elle est exploitée sous une même direction.
 La taxe perçue n'est pas incluse dans les recettes.

APPENDICE I

ENTREPRISES D'AMÉNAGEMENT HYDRAULIQUE TERMINÉES ET AIDE FINANCIÈRE VERSÉE, 1935 À 1970

	FOSSÉS-RÉSERVOIRS		BARRAGES		TRAVAUX D'IRRIGATION		TOTAUX	
	Terminées	Aide versée	Terminées	Aide versée	Terminées	Aide versée	Terminées	Aide versée
<u>MANITOBA</u>								
Travaux individuels	17,663	2,511,597	352	32,271	321	133,183	18,336	2,677,051
Travaux entre voisins	77	21,852	17	5,445	22	14,141	116	41,438
Travaux communs	25	70,593	25	134,402	2	30,583	52	235,578
Grandes entreprises	-	-	37	2,798,432	6	617,217	43	3,415,649
TOTAL	17,765	2,604,042	431	2,970,550	351	795,124	18,547	6,369,716
<u>SASKATCHEWAN</u>								
Travaux individuels	52,712	8,220,243	5,787	645,869	3,300	937,688	61,799	9,803,800
Travaux entre voisins	433	137,580	63	14,249	169	100,079	665	251,908
Travaux communs	526	771,892	219	1,133,511	71	680,640	816	2,586,043
Grandes entreprises	-	-	63	5,676,271	38	4,329,265	101	10,005,536
TOTAL	53,671	9,129,715	6,132	7,469,900	3,578	6,047,672	63,381	22,647,287
<u>ALBERTA</u>								
Travaux individuels	16,679	3,005,312	3,827	499,542	1,560	457,680	22,066	3,962,534
Travaux entre voisins	68	26,956	18	7,108	28	15,371	114	49,435
Travaux communs	178	433,718	129	810,512	64	715,351	371	1,959,581
Grandes entreprises	-	-	8	871,567	20	760,784	28	1,632,351
TOTAL	16,925	3,465,986	3,982	2,188,729	1,672	1,949,186	22,579	7,603,901
GRAND TOTAL	88,361	15,199,743	10,545	12,629,179	5,601	8,791,982	104,507	36,620,904

La Division de l'hydrologie a muni d'instruments 13 fosses-réservoirs, lacs et réservoirs dans le cadre de son programme d'assistance aux deux projets de la Décennie hydrologique internationale. Elle a de plus effectué 38 vérifications de la température de l'eau.

Dans le domaine de la programmation par ordinateur, 12 nouveaux programmes ont été établis.

La Division a fait des études sur 43 projets et a, de plus, continué d'apporter son aide au *Saskatchewan Nelson Basin Board*.

Arpentage juridique

A l'exception de cinq contrats adjugés à des entreprises privées, le personnel de l'ARAP a effectué tous les autres travaux d'arpentage. Un des cinq contrats adjugés pour l'arpentage de réservoirs et de canaux se rapportait à une petite entreprise, les quatre autres concernaient le district d'irrigation de la rivière Bow.

Divers genres d'arpentages juridiques ont été effectués aux entreprises suivantes: Val-Marie, lac Rush, Val-Marie-Ouest, Wellington, Shelldmouth, lac McLaren, Manoir Cannington, ruisseau Wiwa, lac Tenaille, lac Dead et Swift Current.

La Division a préparé et enregistré 17 plans d'arpentage au cadastre provincial et a présenté 14 réclamations au contrôleur des titres.

On a donné suite à soixante-quinze demandes de mesurage de terrains, descriptions juridiques et autres plans sommaires connexes de même qu'à des demandes de renseignements sur l'arpentage de terrains de drainage impliquant plus de 48,000 acres et 80 lots dans le district d'irrigation de la rivière Bow.

L'ARAF a préparé des rapports géologiques sur les emplacements suivants: Clansville sur la rivière Minnedosa, Hood et Rathwell sur la rivière Assiniboine, Victor (emplacement n° 3) sur la rivière Qu'Appelle, détournement du ruisseau Eaglehill, Callaghan sur la Saskatchewan-Nord, Katterty sur la rivière Souris, Carvel, Modeste, Drayton, les rapides Blue, les rapides Rocky et Bud sur la Saskatchewan-Nord, en Alberta.

On a terminé l'étude géologique préliminaire des rivières de la Paix et Smoky.

On a dressé des cartes topographiques à grande échelle en rapport avec les études du *Saskatchewan Nelson Basin Board*. Les cartes englobent les secteurs suivants: la vallée de la Saskatchewan-Nord entre Edmonton et Brazeau Forks, la vallée de la rivière Saskatchewan-Sud entre Medicine Hat et Lethbridge, la vallée de la rivière Souris entre Estevan et Weyburn et la vallée de la rivière Minnedosa. Dans le cadre de ces recherches, on a aussi, en utilisant des moyens photographiques, préparé les cartes de 13 endroits où il serait possible d'aménager des barrages. Des cartes photographiques ont aussi été préparées en rapport avec les recherches de l'ARAF sur la rivière Vermilion, le ruisseau Bélanger et la péninsule d'Indian Head.

On a préparé des mosaïques de photographies aériennes à grande échelle, avec annotations de détails physiographiques des pâturages collectifs de la Saskatchewan et des réserves indiennes de la Saskatchewan et de l'Alberta où on projette d'aménager des pâturages.

Le programme d'assemblage de mosaïques de townships à partir de photos aériennes s'est poursuivi.

Mécanique du sol et des matériaux

La Division a exploré l'emplacement de 22 futurs ouvrages; ce travail a nécessité 23,623 pieds de forage et le prélèvement de 5,875 échantillons. En outre, on a prélevé 3,200 pieds de carottes de roches de fond. Au laboratoire principal, à Saskatoon, on a analysé 33,480 échantillons de sol et 7,500 échantillons d'autres matériaux. On a aussi effectué des recherches et analysé des échantillons prélevés à l'emplacement de 12 projets pour le compte du *Saskatchewan Nelson Basin Board*.

D'autres essais ont été effectués aux laboratoires de la Division au barrage Shellmouth, à Togo Crossing et à la ferme expérimentale d'Indian Head. La Division a rédigé ou a commencé à rédiger 51 rapports. Elle a effectué des recherches relativement à 60 projets et a étudié 14 sujets spéciaux. Elle a mis au point 14 programmes d'ordinateur et a donné un cours sur le système de classification des sols aux agents du Service d'aménagement hydraulique.

russseau Waskasoo, le détournement du ruisseau Whelp, le ruisseau Kneehills, le ruisseau Severn, le ruisseau Kettles et le ruisseau Kyikasp. Des réparations, modifications et travaux de rénovation ont été effectués au déversoir du ruisseau Bullshead et aux installations collectives de Foremost.

Le bureau de l'Alberta a effectué des recherches concernant le remplacement futur du déversoir de Carlsland, et la construction d'un ouvrage de détournement pour le réseau d'irrigation de la rivière Bow. Les ouvrages de ce même réseau d'irrigation ont aussi fait l'objet d'études et de réparations.

On a poursuivi des études approfondies pour le compte du *Saskatchewan Nelson Basin Board* et préparé des rapports d'ingénierie concernant cinq endroits proposés pour l'établissement de réservoirs sur la Saskatchewan-Nord à l'ouest d'Edmonton. Les recherches se sont poursuivies au chantier de Hairy Hill sur la Saskatchewan-Nord, à l'est d'Edmonton, le chantier de Meridian sur la Saskatchewan-Sud, au nord-est de Medicine Hat et les emplacements choisis pour l'aménagement de réservoirs sur les rivières Smoky, de la Vermilion, reliant la rivière Saskatchewan-Nord à la rivière Saskatchewan-Sud, tandis que les recherches sur le détournement de la passe Athabasca à partir du réservoir de Moose Portage jusqu'à la Saskatchewan-Nord se continuent.

DIVISIONS TECHNIQUES

Devis

Le réseau de la rivière Saskatchewan-Sud n'a nécessité que peu de travail. Cependant, des efforts considérables ont été déployés dans la préparation des devis et l'adjudication de deux contrats relatifs au barrage Shellymouth. Les plans définitifs pour le remplacement du déversoir de Carlsland à l'entreprise de la rivière Bow étaient à peu près terminés, tandis que la préparation des plans pour la réparation de la dalle et du bassin du déversoir de la St. Mary progressait bien. Il en était de même pour le couloir du tunnel du barrage Waterton. A titre d'aide à l'équipe de l'ARAP au Ghana, on a continué de préparer les plans et devis pour les ouvrages de Bontango et de Pasam.

Divers plans et devis ont été préparés pour les barrages d'Admiral, du ruisseau Bélanger, de Boundary, de Carnduff, du lac Coal, de Cralk, de Davin-Lajord, d'Elftos, d'Hugonard, de Kingsway, du lac McGregor, de Mackenzie-McEachern, de Patterson, de Radville, de Val-Marie et de Weyburn, ainsi que pour le déversoir de Richardson.

La Division des devis s'est occupée de 10 projets différents pour le *Saskatchewan Nelson Basin Board*.

On a aussi utilisé le laboratoire d'hydraulique pour expérimentier les maquettes du barrage de Pasam, au Ghana, et déversoir Carlsland, en Alberta.

Les cours d'eau et projets qui ont fait l'objet de recherches, d'études ou de rapports sont les suivants: le ruisseau Crossfield, le lac Coal, le

Alberta

On a continué de travailler à la rédaction d'un rapport spécial sur le bas-

sin de la rivière Moose Jaw.

tournement de la qu'Appelle dans la rivière Souris. à Hightgate, Eaglehill et Callaghan sur la rivière Saskatchewan-Nord et de- détournement de la rivière Churchill, aménagement d'emplacements de barrages Saskatchewan-Nord et Saskatchewan-Sud entre le barrage Gardiner et le Pas, sur les divers projets suivants: construction de barrages sur les rivières En vue d'aider le *Saskatchewan Nelson Basin Board*, on a effectué des études

On a libéré 35,400 pieds-acre d'eau du lac Diefenbaker dans le réseau de la rivière qu'Appelle, soit 32,000 pieds-acre de moins que l'année précédente. Si l'on ne tient compte ni de l'infiltration ni de l'évaporation, le lac Buffalo Pound a débité environ 18,000 pieds-acre d'eau; on n'a cependant pas dérivé d'eau dans le lac Last Mountain. Les eaux lâchées qui n'ont pas été utilisées en cours de route, ont atteint et même dépassé les lacs Fishing. Le personnel du bureau régional a consacré une partie de son temps à quatre entreprises spéciales. Il s'agit du barrage de Badgerville dans la réserve indienne Cote, du barrage du ruisseau Bélanger dans le parc Cypress Hills, du déversoir du barrage Boundary, et du barrage de la monta-

gne Greyback en Colombie-Britannique.

Dans le district d'irrigation du sud-ouest de la Saskatchewan, on a surtout effectué des levés préliminaires au nivellement de terrain et supervisé des travaux de nivellement. Aux ouvrages de Consul et de Val-Marie, on a assuré le travail normal d'entretien et de réparation.

A la pépinière de l'ARAF à Indian Head, on a continué d'assurer les services d'ingénierie. Les travaux effectués comprennent le réaménagement de bâtiments, la pose de revêtement sur les routes, la rédaction de cartes topographiques et l'exécution d'études de réseaux d'irrigation.

Ces bureaux ont aussi fourni des services d'ingénierie et supervisé les travaux de réparation ou de rénovation aux ouvrages suivants: barrage d'Adamitral, barrage de Craik, barrage de Carnduff, barrage de Craven, barrage du lac Dead, barrage de Gouverneur, barrage Hightfield, barrage Kapeewa, fosse-réservoir de Lake Lenore, déversoir d'Oxbow, barrage de Roughtbark, barrage Semerau, barrage Thomson et de l'entreprise d'irrigation du ruisseau Wiwa. Sur la rivière Moose Jaw, on a démolit un barrage devenu inutile.

du barrage d'Hugonard, du réservoir Junction, du barrage de Kindersley, du barrage de Lucky Lake, du système d'adduction d'eau de Manor, du détournement de la Middle, du barrage de Moosomin, des ouvrages de Neelby, des ouvrages sur le Pheasant, du barrage du lac Pipestone, du barrage de Shebo, des ouvrages de South Waldeck, de la rivière Souris, des ouvrages de la Skull et des ouvrages de Vanguard East.

cadre du programme de formation poursuivi au cours de la période d'affectation de l'équipe de l'ARAP au Ghana, neuf stagiaires ont atteint les niveaux avancés de techniciens et de superviseurs. Soixante-dix autres ont atteint divers degrés de compétence.

BUREAUX RÉGIONAUX

Les bureaux régionaux de Winnipeg, de Regina et de Calgary, avec l'aide du bureau auxiliaire de Swift Current, ont effectué des recherches, des relevés ou études relativement à 36 projets. Ils ont de plus planifié et supervisé les travaux de réparation et de rénovation de nombreux ouvrages existants. Les bureaux ont aussi continué leurs recherches pour le compte du *Saskatchewan Nelson Board*. Ce qui suit est un résumé des différents travaux.

Mantleba

Le débit de la rivière Assiniboine a atteint un volume sans précédent en aval de Portage-la-Prairie; il a fallu entasser des sacs de sable sur les digues pour l'empêcher de déborder. Dans le cadre d'un important programme d'entretien, on a réparé 47 sections de la digue qui avaient subi des dommages lors de la crue. On a semé du gazon et planté des saules sur les rives, à titre de mesure préventive contre l'érosion.

On a effectué diverses études sur le ruisseau Tobacco, le bassin hydrographique des ruisseaux Pine et Squirel, la rivière Vermilion, le barrage du ruisseau Pleasant Valley, le barrage McEachern, le barrage Patterson et le lac Whitewater.

Le bureau de Winnipeg a continué d'accorder son aide aux travaux de recherches de l'ARDA sur le bassin hydrographique expérimental de la Wilson en assignant un technicien à la supervision des travaux extérieurs au cours de l'été. Pendant l'hiver, il sera chargé de compiler et de mettre en corrélation les résultats et les observations obtenus et de rédiger un rapport annuel.

Plusieurs études ont été entreprises dans le cadre du programme d'études de la *Saskatchewan Nelson Basin Board*. On a effectué des levés à Clamville sur la Minnedosa, à Hood sur l'Assiniboine et en un point de la rivière Shell. D'autres levés ont été réalisés le long d'une section de six milles de la rivière Waterhen et d'une partie du cours de l'Assiniboine. Le bureau a rédigé un rapport concernant le projet du barrage Victor (emplacement n° 3) sur la rivière Qu'Appelle.

Saskatchewan

Les bureaux régionaux de la Saskatchewan se trouvent à Regina et à Swift Current. Ils ont fait des recherches, des relevés ou études ou encore rédigé des rapports sur divers projets d'ouvrages, lacs et rivières; il s'agit du barrage de Coronach, du lac Cypress, du réservoir de Duncairn, des ouvrages de la rivière Doghide, des ouvrages d'Elfron, du réservoir d'Herbert,

Une entente entre le Canada et le Manitoba prévoit la construction du barrage Shellmouth et un projet de détournement à Portage, pour la régularisation des crues et la conservation des eaux de la rivière Assiniboine.

Le Canada est chargé de la supervision des devis et de la construction du barrage Shellmouth et des ouvrages connexes, situés près de Russell (Manitoba). La construction du barrage principal a commencé en 1965 et s'est terminée cette année. Les ouvrages connexes sont encore en construction, d'une longueur de 4,200 pieds et d'une hauteur de 70 pieds, le barrage forme un réservoir de 45 milles de long pouvant emmagasiner 387,000 pieds-cubes. Le remblai renferme 3,750,000 verges cubes de terre, tandis que le déversoir et le canal de dérivation ont nécessité 26,000 verges cubes de béton.

Au nombre des travaux réalisés cette année, on compte la construction de la route et du pont dans le secteur du réservoir.

Les travaux de dérivation de la rivière Assiniboine, sous l'égide du Manitoba, ont aussi pris fin cette année. Ce canal, d'une longueur de 18 milles et d'un débit de 25,000 pcs, sert à détourner la rivière Assiniboine près de Portage-la-Prairie jusqu'au lac Manitoba. Les travaux ont nécessité l'enlèvement de 10 millions de verges cubes de terre et l'emploi de 44,000 verges cubes de béton dans la construction de ponts routiers et ferroviaires et d'ouvrages de régularisation du débit.

ENTREPRISE DU GHANA

Depuis le début de 1966, une équipe de douze hommes de l'ARAP, travaillant dans le cadre du programme d'aide extérieure, prête assistance au gouvernement du Ghana pour l'aménagement de réseaux d'irrigation en vertu d'une entente conclue entre le Canada et le Ghana. Comme le programme tire rapidement à sa fin, seulement un agent d'administration et deux dessinateurs de plans demeurent encore sur les lieux à la fin de l'année financière. Au cours de l'année, on a terminé les plans topographiques préliminaires pour le projet Kamba. Six stations de jaugeage des cours d'eau ont été établies dans les régions de haute altitude et les régions du nord.

L'ARAP a fait effectuer 1,000 pieds de forage en quatre emplacements. Au laboratoire de mécanique des sols de Tamale, 1,400 échantillons de sol provenant de l'emplacement de 5 futurs ouvrages de moindre importance et de l'emplacement du projet plus important de Tamme ont fait l'objet d'analyses. On a dressé les plans de 17 projets; 100 autres plans ont été préparés pour le compte de la FAO et de l'administration centrale des plans et devis. L'équipe afin d'acquiescer une formation en diverses disciplines. Dans le

déversoir sur le canal de drainage de sortie, entrochement, amélioration des réseaux de drainage et erection d'une clôture autour d'un vaste secteur.

Réseau d'irrigation de la rivière St. Mary

L'approvisionnement en eau est assuré par des réservoirs aménagés sur les rivières St. Mary et Waterton et par le détournement d'eau de la rivière Belly. Ces ouvrages permettent l'irrigation de 500,000 acres de terre dans le sud de l'Alberta. Commencés en 1946, les travaux se sont terminés en 1968. On a construit des réseaux de distribution permettant l'irrigation de 304,000 acres.

En vertu d'une entente entre le Canada et l'Alberta, le Canada doit s'occuper de construire, d'exploiter et de veiller à l'entretien des réservoirs et des ouvrages de régulation du débit des canaux. L'Alberta, de son côté, s'occupe de la construction et de l'exploitation du réseau de distribution, de la colonisation et de l'exploitation agricole.

Le Canada livre l'eau à la province au prix de 25¢ le pied-acre ou au prix coûtant, en prenant le moindre des deux. Depuis le début de l'entreprise, les déboursés du gouvernement fédéral se sont élevés à \$23,293,000*, dont une partie est récupérée par la vente de l'eau. Les dépenses brutes de l'Alberta ont été de l'ordre de \$22,467,000 dont une partie est récupérée au moyen d'une taxe de \$10 l'acre irrigable donnant droit à l'utilisation de l'eau.

Ingénierie et construction - On a continué de travailler aux relèves, recherches, planification et préparation des plans que nécessitent les réseaux de distribution devant desservir les régions de Skiff-Foremost, Verdigris et New Dayton-Warner. Au cours de l'année, on a effectué des levés topographiques d'une superficie globale de 26,000 acres et des études sur l'eau visant à déterminer l'effet à long terme sur les rives de l'augmentation des débits.

Amélioration et entretien - En plus des travaux habituels d'entretien, on a réaménagé certaines pentes de canaux et d'excavations où l'infiltration d'eau souterraine créait des difficultés. Les dégâts causés aux berges des canaux par l'érosion ont été aussi réparés.

Exploitation - On a fourni 331,342 pieds-acre d'eau, soit environ 10 p. 100 de plus que la moyenne à long terme.

Il y a eu une légère augmentation de la superficie totale irriguée; le nombre d'acres consacrées à la culture des légumes et autres produits destinés à la mise en conserve a cependant diminué. Les recettes de la vente du bétail ont augmenté de 11 p. 100.

* Le montant de \$43,000,000 mentionné dans le rapport annuel 1968-1969 de l'ARAP incluait les frais d'entretien et d'exploitation. Les dépenses d'immobilisation étaient de \$23,248,000.

Les principaux ouvrages de cette entreprise sont le barrage Gardiner et celui de la rivière Qu'Appelle. Le barrage Gardiner, situé à mi-chemin entre Outlook et Elbow, est le plus grand des ouvrages en terre compacte du genre, au Canada. Le réservoir de 8 millions de pieds-acre créé par ces deux barrages emmagasine de l'eau pour l'irrigation, la production d'énergie, les besoins industriels et domestiques et des buts récréatifs. Suivant une entente fédérale-provinciale signée en 1958, le Canada s'est chargé de la planification, de la conception et de la construction des ouvrages qui ont permis de réaliser ce réservoir; Il continue en outre de veiller à leur entretien et à leur exploitation. Le coût de construction a été de \$115,400,000; le Canada en a payé \$90,400,000 et la Saskatchewan 25 millions de dollars. La Saskatchewan doit s'occuper des aménagements requis pour l'irrigation, la production d'énergie et les besoins récréatifs afin d'assurer l'utilisation optimale de l'eau.

Etudes et installation d'instruments de vérification - Au cours de l'année, on a procédé à l'évaluation du rendement des divers ouvrages à l'aide d'une série d'instruments. On a installé 130 instruments au barrage Gardiner portant ainsi le total à 2,196 si l'on compte les 181 qui se trouvent au barrage de la rivière Qu'Appelle.

Exploitation et entretien - Les services de l'ARAP ont enregistré quotidiennement le niveau d'eau des réservoirs. Le plus haut niveau atteint a été de 1,826.03 le 16 août 1969, soit environ un pied de moins que le niveau optimal, et le niveau le plus faible fut 1,798.8, le 31 mars 1970.

Au barrage Gardiner, le débit d'eau alimentant l'usine hydroélectrique a varié de 2,000 à 14,500 pcs. Par suite de l'abondant ruissellement du printemps en aval du barrage de la rivière Qu'Appelle, les vannes n'ont pas été ouvertes avant le 4 juillet. Le débit a alors varié de 25 à 250 pcs.

A part l'entretien normal et les nombreuses petites modifications et retouches, on compte au nombre des travaux importants des modifications des vannes à segment au déversoir du barrage Gardiner afin d'éliminer les fuites, l'enlèvement de la tuile de céramique sur deux superstructures de puits et inspection à sec de trois tunnels.

De nombreux travaux d'ensemencement de gazon sur les remblais et dans les secteurs environnants ont été effectués. On a aussi exécuté les travaux nécessaires d'entretien des routes, canalisations, fossés et bâtiments.

Modifications et réparations - L'ARAP a fait exécuter les travaux suivants: remplacement du béton endommagé, continuation des travaux d'aménagement paysager, nettoyage des emplacements des vieux bâtiments le long du réservoir, construction de trois puits d'accès en ciment, construction d'un

INGÉNIERIE

Le Service d'ingénierie de l'ARAP s'occupe des études préparatoires, de l'organisation et de l'exécution d'un vaste programme de travaux d'aménagement hydrauliques et d'irrigation dans les provinces de l'Ouest. Il apporte aussi une aide technique aux autres services pour l'exploitation et l'entretien d'installations auxquelles le Canada s'intéresse, ainsi qu'à plusieurs organismes chargés de la planification et de l'exécution de grands travaux d'aménagement de bassins fluviaux à l'échelle internationale ou internationale. Parmi ces organismes, on compte la Commission mixte des eaux internationales, le *Private Provinces Water Board*, le *Greater Winnipeg Floodway Advisory Board* et le *Saskatchewan Nelson Basin Board*.

Les Services possèdent des sections spécialisées qui fournissent les services de base dans les domaines de l'hydrologie, de l'ingénierie, de la géologie, des levés aériens, de la mécanique des sols et des matériaux, de la construction, des études préparatoires et de la planification régionale.

Le Service a des bureaux aux centres administratifs des districts d'irrigation de la rivière St. Mary et de la rivière Saskatchewan-Sud; trois bureaux régionaux desservent chacun une province, à Winnipeg, Regina et Calgary. La Division de la mécanique des sols et des matériaux est établie sur le campus de l'Université à Saskatoon et des bureaux temporaires sont installés au barrage de Shellmouth, au Manitoba, et à Accra et Tamale au Ghana.

Les bureaux, situés dans les deux principaux districts d'irrigation, dirigent les travaux de construction et la planification sur place. Les bureaux régionaux sont responsables des études en campagne et de la planification générale de chaque projet; ils surveillent les travaux de construction d'ouvrages de toutes sortes, depuis les réservoirs collectifs jusqu'aux entrées importantes exigeant une participation provinciale. Les divisions techniques fournissent les devis, les plans et autres travaux d'ingénierie nécessaires à la réalisation des projets.

Assurance-bétail

Les clients de 59 pâturages ont contracté une assurance mutuelle sur les animaux, tandis que ceux de trois autres ont opté pour un système d'assurance individuelle. Les animaux de 26 autres pâturages n'étaient pas assurés.

Constructions sur les pâturages

L'ARAP a fait installer 77 milles et trois quarts de clôtures pendant l'année, portant à 5,979 milles la longueur totale des clôtures entourant ou divisant les pâturages collectifs. On a de plus construit 15 bâtiments et autres ouvrages au cours de l'année.

Il y a deux nouveaux pâturages collectifs en voie d'aménagement; ils seront prêts à recevoir du bétail au printemps de 1970. Il s'agit du pâturage White Bear dans la réserve indienne située au nord de Carlyle (Saskatchewan) et du pâturage Touchwood dans la réserve indienne située à l'est de Punnichy, en Saskatchewan.

Amélioration des pâturages

Dans le domaine de l'alimentation en eau, on a construit ou agrandi 31 fosses-réservoirs et creusé 9 puits.

Dans le cadre du programme d'amélioration des terres, on a défriché 31,590 acres, travaillé et ensemené 9,650 acres et pulvérisé des herbicides sur 16,810 acres.

La Section de l'amélioration des pâturages a également entretenu des réseaux d'irrigation desservant 10,000 acres.

Répartition des pâturages et droits de pâissance

Un seul pâturage en Saskatchewan mais plusieurs au Manitoba n'ont pas été utilisés au maximum de leur capacité. L'ARAP a veillé à la répartition des pâturages; les comités consultatifs locaux ont approuvé ses décisions en n'y apportant que de légères modifications.

Les taux de pâissance sont demeurés inchangés et les gouvernements munit-paux ont encore été dédommages de leurs pertes de revenus en taxes sur les pâturages, à raison d'un cent par jour par tête pour chaque animal adulte. Dans le cas des pâturages situés dans des réserves indiennes, un tiers du revenu provenant des droits de pâissance est versé aux fonds de la bande. Les tarifs sont les suivants:

Bovins - 6¢ par jour (y compris 1¢ de taxe)
Veaux - \$3 par saison (à la mamelle et nés avant le 1er août)
Chevaux - 8¢ par jour (y compris 1¢ de taxe)
Poulains - \$5 par saison (à la mamelle et nés avant le 1er août)
Moutons - 12¢ par mois (les éleveurs doivent fournir le berger)
Droit d'insémination - \$5 par vache
Tarifs minimums de pâturage par tête par saison: bovins \$5, chevaux \$7, moutons 40¢.

Foin

En 1969, on a récolté dans les pâturages et les entreprises d'irrigation faisant partie du système de pâturages collectifs 5,169 tonnes de foin. Ce foin assure l'hivernage des taureaux et du bétail aux divers pâturages.

Incendies et protection contre l'incendie

La foudre a allumé quelques petits feux de prairie, mais les pertes ont été négligeables. Des équipes de l'ARAP ont entretenu 90 milles de coupe-feu dans deux pâturages et construit une route qui sert en même temps de coupe-feu sur une distance d'un mille et demi dans un autre pâturage.

Services de reproducteurs

L'ARAP possède 1,911 taureaux et en loue 404 de ses clients. Le nombre des vaches fécondées a atteint le chiffre record de 64,841 dont 1,219 par insémination artificielle. L'ARAP a acheté 248 taureaux d'un an et 228 taureaux de deux ans.

Maladies du bétail

Quinze animaux dans deux pâturages du Manitoba sont morts soudainement après avoir mangé du Triglchin. Cette plante vénéneuse a été trouvée dans les deux pâturages en question. On a traité avec succès les cas d'ophtalmie périodique et de piétins et le programme de lutte contre les parasites extérieurs et l'oestrie s'est poursuivi.

SERVICE DE L'UTILISATION DES TERRES

C'est en 1937 que le Service de l'utilisation des terres a été créé; la Loi sur le rétablissement agricole des Prairies a été modifiée pour permettre de soustraire les terres sous-marginales à la culture des céréales et de les enssemencer en plantes fourragères pour en faire des pâturages. Deux nouveaux pâturages ont été établis en 1969, tandis que quatre autres ont été remembrés en deux, de sorte que le nombre de pâturages est resté le même, soit 88. Les deux nouvelles unités sont le pâturage Louis Bull-Ermi-neskin, d'une superficie de 4,370 acres, situé dans la réserve indienne près d'Hobbema (Alberta), et le pâturage Sylvan Dale de 9,800 acres situé au nord de Narcisse (Manitoba). A l'ouest de Davidson (Saskatchewan), les pâturages Elbow et Willner ont été fusionnés pour n'en former qu'un seul; on a fait de même pour les pâturages Reno n° 1 et Reno n° 2 situés au sud de Robsart (Saskatchewan). Le pâturage de Suffield qui couvre 142,000 acres et se trouve sur le territoire du Conseil de recherche pour la défense, à l'est de Kailston (Alberta), n'a pas été utilisé en 1969, non plus que le pâturage Valeport d'une superficie de 1,450 acres situé à Craven, en Saskatchewan. Lorsque le lac Diefenbaker a atteint son plein niveau, la superficie du pâturage Coteau près de Birsay en Saskatchewan a été réduite de 3,520 acres. Dans le cadre du programme de l'aménagement de pâturages, la superficie clôturée s'établit maintenant à 2,386,799 acres.

GESTION DE PÂTURAGES

Par suite du ruissellement abondant du printemps de 1969, la majeure partie des pâturages possédaient des réserves d'eau amplement suffisantes. Dans certains secteurs, les inondations ont causé des dommages aux digues des réseaux d'irrigation et aux déversoirs des barrages. Grâce aux pluies régulières pendant la période de croissance, les troupeaux ont eu de l'herbe en abondance et ont été retournés à leurs propriétés en excellente condition à l'automne. Les pluies tardives ont amélioré les conditions d'humidité dans tous les pâturages à l'exception de ceux qui se trouvent dans la partie sud de la Saskatchewan. Au cours de l'été, 5,555 clients y ont fait pâturer 172,376 bovins (y compris les veaux).

On a produit suffisamment de semis d'essences feuillues mais, de nouveau, la production de confitures n'a pas suffi à la demande; aussi prend-on actuellement des mesures pour doubler la production de confitures.

On a conçu de nouvelles techniques de traitement qui permettront d'entreposer les boutures de feuillus et les semis de confitures pendant de plus longues périodes. On pourra ainsi les planter au mois de juin au lieu du mois de mai. D'autres études sur l'emploi des herbicides et les techniques de manutention ont permis d'accroître le rendement des pépinières.

Le Service a présenté une roulotte de démonstration à 17 expositions agricoles et a attiré ainsi 13,500 visiteurs.

particulièrement un bon nombre d'entre eux car ils peuvent ainsi appliquer les résultats obtenus à la ferme de démonstration, aux problèmes de fertilité du sol qu'ils pourraient rencontrer ou encore utiliser les renseignements obtenus pour établir leurs programmes de fertilisation des terres fourragères irriguées. La compilation de données météorologiques à la ferme s'avère utile à la fois aux cultivateurs et au personnel du gouvernement provincial dans l'établissement des programmes d'irrigation.

L'élevage de bestiaux prend de plus en plus d'importance dans cette région de culture intensive si on se fie au nombre et au genre de demandes de renseignements. Afin de fournir des renseignements sur les possibilités autres que l'aménagement de pâturages irrigués, l'ARAP a mis sur pied un parc d'élevage pour vaches et veaux. La ferme espère ainsi accumuler de plus amples renseignements sur les parcs d'élevage dans une région qui manque de pâturages.

On a continué d'expérimenter les divers types de revêtement des canaux, butylène, polyéthylène, béton et aluminium afin d'en comparer le coût et le rendement.

DIVISION DE LA CONSTRUCTION, DE L'ÉQUIPEMENT ET DES APPROVISIONNEMENTS

La Section de la construction extérieure s'est acquittée de 164 tâches d'une valeur globale de \$492,552 au cours de l'année. Au nombre des principaux travaux accomplis, on compte la rénovation du déversoir du barrage du Gou-verneur; le remplacement d'une partie du conduit du barrage Hyfield; la construction d'un déversoir en béton armé au barrage du ruisseau Bullshhead; des réparations importantes au système de drainage en-dessous de la dalle et au déversoir du barrage Admiral; l'agrandissement et la rénovation du barrage du lac Midale-Dead et l'agrandissement du barrage Craik.

L'atelier de réparations de Moose Jaw a répondu à 2,468 demandes de services d'une valeur globale de plus de \$557,000 comprenant 1,245 réparations générales d'équipement et de véhicules; en 816 occasions, il a fallu avoir recours au service de camionnage.

Dans le cadre de ses programmes de sécurité, la Section de la sécurité a continué de donner des cours de secourisme. Il y a eu une légère diminution du nombre d'accidents de travail au cours de l'année.

PÉPINIÈRES

Les pépinières ont produit six millions de semis en 1969 qu'elles ont expédiés à 9,000 planteurs. Ces semis ont servi à l'aménagement de 650 milles de coupe-vent pour la protection des cultures et de 8,100 bâtiments de ferme.

seaux cette année. Ces récoltes ont servi à l'alimentation de 48,000 têtes de bétail pendant l'hiver.

Avec l'aide des services techniques de l'ARAF, les cultivateurs ont nivelé 841 acres de terre.

Réseau d'irrigation de la rivière Bow

La saison d'irrigation a commencé le 19 mai; grâce aux pluies du mois de juin, le besoin en eau a été très minime jusqu'en juillet. Par suite du temps sec, la consommation d'eau a augmenté de juillet à octobre pour atteindre 93,400 pieds-acre, soit une consommation totale très près de la moyenne à long terme. Au chapitre de la construction, on a creusé et clôturé 9 milles et demi de nouveaux canaux latéraux; on a de plus installé de nouveaux drains, dont certains sont en terre cuite, sur une distance de 28 milles. On a aménagé plus de 9 milles et demi de canal avec revêtement en polyéthylène pour prévenir l'infiltration, et les travaux préliminaires à la pose de revêtement, sur une distance de deux milles de canaux latéraux, se sont poursuivis. Au nombre des ouvrages qui ont été installés, on compte 126 petits barrages-déversoirs, 40 dérivationes et 25 canaux secondaires de drainage.

Parmi les nombreux travaux d'entretien, on compte: les réparations de petites fuites aux tuyaux de siphon; le traitement des berges des canaux contre les mauvaises herbes et les broussailles; le nivellement et l'ensemencement des berges des canaux et fosses de drainage; le nettoyage de 11 milles de fosses de drainage et de cinq milles de canaux latéraux; le curage des fosses principales; le nivellement et les réparations des remblais; le remblaisage et l'ensemencement de certaines parties des berges du canal principal; le remplissage de mares salicornières; le nivellement et le gravellage des chemins de desserte; l'entretien de parapets de ponts, de 10 fosses-barrères, de huit prises d'eau, de 4 ponts de bois, de 13 dérivationes de ferme, de 4 petits barrages-déversoirs, de six vannes d'admission et de décharge de canaux secondaires de drainage.

Les terres du district d'irrigation de la rivière Bow comprenaient 7,645 acres de pâturage, dont 3,046 irriguées. On y a gardé 2,700 bovins adultes, 389 vœux et 1,265 moutons. Ces pâturages ont de plus fourni 313 tonnes de foin. Les cultures marchandes ont occupé 13,622 acres de terre, soit 2,600 acres de plus que l'année précédente. Le nombre d'acres consacrées à la culture des pommes de terre a augmenté de 300 pour atteindre 3,800 acres, tandis que la betterave à sucre était cultivée sur une superficie de 2,645 acres. La culture des pois de conserve occupait 1,100 acres, soit 200 acres de moins que l'année précédente, celle des pois de semence, 5,900 acres, soit une augmentation de 2,400 acres.

Ferme de démonstration

A la ferme de démonstration d'Outlook (Saskatchewan), les services de vulgarisation ont connu une activité accrue. Un grand nombre de cultivateurs sont venus demander conseil sur les méthodes et techniques de récolte et d'élevage de bestiaux dans la région de l'entreprise de la rivière Saskatchewan-Sud. Le programme provincial d'analyse des sols intéresse tout

Le tableau suivant indique les services extérieurs fournis en 1969-1970:

Genre Services Inspections Nombre Plans Rapports- Total des d'entreprises techniques finales de levés préparés agriculture services

Fosses-réservoirs	697	835	-	-	-	1,532
Barrages	764	173	282	313	-	1,532
abreuvement d'Irrigation	1,266	192	356	312	-	2,126
Entreprises collectives	1,175	49	59	48	55	1,386
TOTAUX	3,902	1,249	697	673	55	6,576

Total des dépenses, entreprises individuelles: \$212,122

Total des dépenses, petites entreprises collectives: \$ 92,933

Pompage des fosses-réservoirs - 85,900,000 gallons d'eau ont été pompés dans les fosses-réservoirs de fermes à la demande de 183 cultivateurs. Ce travail consiste à relever le niveau d'une fosse-réservoir, afin qu'elle ne gèle pas en hiver, en y pompant l'eau de deux fosses ou plus dont le niveau est trop bas. Ce service est aux frais du cultivateur.

AMÉNAGEMENT DE GRANDS RÉSERVOIRS

Aucun aménagement de grands réservoirs n'a été parachevé au cours de l'année, bien que bon nombre d'ouvrages aient fait l'objet de divers programmes de travail, variant des études techniques aux grands travaux de réparation et de rénovation.

RÉSEAUX D'IRRIGATION

(Aménagés, exploités et entretenus par l'ARAF)

Rétablissement agricole du sud-ouest de la Saskatchewan

Vingt-cinq réservoirs de l'ARAF fournissent de l'eau d'irrigation pour 40,000 acres de terre dans le sud-ouest de la Saskatchewan. L'ARAF exploite six réseaux d'irrigation qui desservent 25,000 acres de terre irrigable. D'autres réseaux, provinciaux ou privés, permettent d'irriguer une superficie globale de 15,000 acres.

La production de fourrage s'est élevée à 51,600 tonnes en 1969, soit 5,000 tonnes de moins que l'année précédente. Cependant, la récolte d'avoine et autres céréales fourragères est passée de 34,000 boisseaux à 42,000 boisseaux.

SERVICE D'AMÉNAGEMENT HYDRAULIQUE

Le Service d'aménagement hydraulique se compose de cinq divisions qui fournissent l'aide technique, financière et matérielle nécessaire à l'aménagement des terres et des ressources hydrauliques pour le bénéfice des agriculteurs. Le Service accorde son appui technique et une certaine aide financière à l'aménagement des fosses-réservoirs de ferme, des barrages d'abreuvement, des installations d'irrigation et des réservoirs collectifs pour l'approvisionnement en eau et l'irrigation des secteurs ruraux. La pépinière de l'ARAP produit et distribue des semis qui servent à l'établissement de coupes-vent. Dans le sud-ouest de la Saskatchewan, les réservoirs construits par l'ARAP ont permis d'irriguer 40,000 acres de culture fourragère destinée à nourrir les grands troupeaux de bœufs de la région au cours de l'hiver. L'ARAP continue de gérer et d'entretenir les réservoirs et sept des réseaux d'irrigation. Dans le sud de l'Alberta, les travaux entrepris par l'ARAP dans le bassin de la rivière Bow ont permis d'irriguer 120,000 acres de terrain. Certains cultivateurs dont les terres sont situées dans ce district ont pu se reconverter en vue de la culture des céréales. La Division de la construction, de l'équipement et des services fournit le personnel et l'équipement nécessaires à la construction et à l'entretien des ouvrages.

DIVISION DE L'AMÉNAGEMENT HYDRAULIQUE

L'abondante chute de neige de l'hiver s'est traduite en un ruissellement supérieur à la normale dans la plus grande partie de la région des Prairies au cours du printemps de 1969. Le ruissellement fut de longue durée et la plupart des réservoirs et des fosses-réservoirs des fermes furent pratiquement remplis. De graves inondations se sont produites dans la vallée de la Qu'Appelle et, en de nombreux endroits, le long de la Souris et autres cours d'eau.

L'aide financière accordée à l'aménagement de fosses-réservoirs dans les fermes a diminué d'environ 20 p. 100 par rapport à l'année dernière. Cette diminution est attribuable en partie à la situation économique générale, ainsi qu'à la réduction de l'aide financière accordée à ce genre d'entre-prise. Au nombre des fosses-réservoirs aménagées selon les normes de grandeur de l'ARAP, on en compte plusieurs d'une grande capacité.

DIVISION DU PERSONNEL

Les services du personnel qui auparavant relevaient de la Division de l'administration, ont pris de l'expansion et ont été réorganisés au cours de l'année à l'étude. Ils forment maintenant un service distinct. Des spécialistes et du personnel de soutien supplémentaires sont venus augmenter les effectifs du service, y compris la dotation, la classification, les relations du personnel, la formation et le perfectionnement; les services aux employés représentaient, en 1969-1970, environ 1,100 années-hommes.

Réservées par
décret du
conseil,
A titre de
propriété
d'usage, etc.
Total

I Service d'aménagement hydraulique

A. Conservation de l'eau	Manitoba	Saskatchewan	Alberta	Projets
	250.3	10,782.9	107.6	
		11,140.8		
	-	1,026.6	1,225.2	
		306.2		
	250.3	11,809.5	12,366.0	

B.

Irrigation

Sud-ouest de la Saskatchewan

5,658.6	0.1	5,658.7
Eastend		
Consul		
Maple Creek		
Nashlyn		
Swift Current		
Val-Marie		
Val-Marie-Ouest		
47,883.3	336.9	48,220.2

Alberta
Rivière Bow

90,343.4	20,300.2	110,643.6
160.0	480.0	640.0

C. Pépinière

D. Ferme de démonstration

170.0	-	170.0
-------	---	-------

II Service de l'utilisation des terres

Pâturages collectifs

Manitoba
Saskatchewan
Alberta

4,584.3	397,378.7	401,963.0
1,193,242.3	579,587.4	1,772,829.7
-	4,850.0	4,850.0
1,197,826.6	981,816.1	2,179,642.7

III Service de génie

Relèvement des rives de
la rivière Assiniboine
Barrage Shellmouth
Rivière Saskatchewan-Sud
Rivière St. Mary

1,089.5	27.9	1,117.4
5,791.7	346.1	6,137.8
16,773.4	-	16,773.4
13,168.1	8,159.8	21,327.9
36,822.7	8,533.8	45,356.5

Section a émis 542 appels d'offre et demandes de soumissions. Au cours de l'année, on a procédé activement à l'inventaire de l'équipement excédentaire et désuet. L'équipement actuel se compose de 11,000 articles d'une valeur d'environ \$6,480,000. Les premières démarches visant à confier au ministère des Approvisionnements et Services la responsabilité de certains achats ont été entreprises.

La Section des services de gestion fournit des services consultatifs de gestion à tous les paliers. Sa principale tâche consiste à étudier des problèmes de gestion et d'exploitation pour ensuite formuler des recommandations. Son champ d'action comprend les domaines suivants: analyse de l'organisation, études des méthodes et des systèmes, études de rentabilité applicables aux programmes d'ordonnateur, dessin et contrôle des formules, appréciation du rendement et évaluation des demandes de meubles de bureau. Au cours de l'année dernière, on a mené à bonne fin 14 projets précis. On s'attend à ce que les recommandations mises en vigueur réduisent les coûts d'exploitation de plusieurs milliers de dollars par année.

La Section de la bibliothèque dispense tous les services de bibliothèque à la région de l'Ouest du Ministère. Parmi les principales réalisations de l'année, on compte l'établissement d'un fichier et l'organisation de services conjoints auxquels participent d'autres organismes fédéraux de la région de Regina. L'usage des services de la bibliothèque a accusé une augmentation notable au cours de l'année.

La Section des terres est chargée de l'acquisition et de la gestion de toutes les terres auxquelles s'étend la compétence de l'ARAP. Ses fonctions comprennent l'évaluation et les négociations d'achat de terres, la délivrance de permis, l'acquisition de droits d'utilisation, l'organisation d'échanges de terrains et la tenue à jour d'un inventaire de toutes les terres et biens-fonds. On attache actuellement une importance particulière à l'établissement d'un programme d'ordonnateur pour les dossiers afin de faciliter la gestion de plus de 20,000 parcelles de terrain auxquelles s'étend la compétence de l'ARAP. Au 31 mars 1970, l'inventaire des terres de l'ARAP s'établit comme il suit:

DIVISION DE L'ADMINISTRATION

La Division comprend sept sections qui coordonnent l'activité administrative de l'ARAP, assument les services administratifs du bureau chef et collaborent, au besoin, à la réalisation du programme du Ministère dans l'Ouest.

La Section de la finance assume tous les services financiers, y compris la vérification préalable des comptes, les bilans et les rapports connexes, ainsi que les relevés de tous les programmes de l'ARAP; elle fournit aussi des services spéciaux dans le cadre des autres activités du Ministère dans l'Ouest. Elle est en outre responsable de la préparation et de la coordination des programmes et du budget définitif des dépenses. L'année dernière, la Section a réformé son système de rapports financiers afin d'aider la Division à prendre des décisions et faciliter la planification des programmes.

La section des services généraux groupe les services de transcription, les archives et le service des bureaux de même que la gestion centrale qui s'y rapporte. Elle répond du programme des services généraux pour tous les ministères logés dans l'édifice Moherweil, à Regina, coordonne le programme des services généraux du Conseil du Trésor pour la Saskatchewan et fournit les services administratifs aux programmes spéciaux, comme celui de l'ARAP, au Ghana.

La Section de l'information fournit une grande variété de renseignements et de services d'aide technique. Elle publie à l'intention du public de nombreux rapports, brochures et autres imprimés; de plus, c'est elle qui prépare les communautés de presse. Elle a présenté des kiosques et des étalages dans les foires et à l'occasion d'événements spéciaux. La Division a en outre contribué au programme d'information du Ministère dans l'Ouest. La sous-section de la photographie, en plus de prendre des photos pour fins de publicité, comme par le passé, fait un apport précieux au programme technique en préparant des reproductions exactes, à l'échelle en exécutant des travaux de chronophotographie, en modifiant l'échelle des mosaïques et en exécutant d'autres travaux de photographie technique. Au cours de l'année, on s'est tout particulièrement attaché à améliorer les présentations de type audio-visuel, y compris la projection de films et de diapositives avec commentaires.

La Section du matériel fournit un service central d'achats, d'approvisionnement et d'inventaire du matériel. Dans le cadre du programme des achats, 1,205 commandes ont été passées pour une valeur de plus de \$1,250,000. La

INTRODUCTION

C'est en 1935 que le Parlement a adopté la loi sur le rétablissement agricole des Prairies. Au début, la loi devait permettre la mise en oeuvre d'un programme quadriennal de relèvement des régions sérieusement atteintes de sécheresse et d'érosion éolienne au Manitoba, en Saskatchewan et en Alberta. En 1937, la loi était modifiée en vue d'inclure l'utilisation des terres et le rétablissement des cultivateurs; en 1939, elle fut prolongée indéfiniment. Aux termes de la loi de 1935, une aide était accordée à certaines entreprises dont les principales activités visaient une meilleure utilisation des sols et la conservation des eaux dans les fermes. Ce sont là encore des secteurs importants du programme de l'ARAP qui, avec le temps, a pris de l'expansion pour s'appliquer aussi aux grandes entreprises d'assainissement et d'irrigation, ainsi qu'à l'aménagement et à l'exploitation de pâturages collectifs.

Au cours des années 60, les champs d'action et les fonctions de l'ARAP ont connu plusieurs changements importants. En 1961, on étend les pouvoirs de l'ARAP pour parer aux besoins de toutes les régions agricoles des Prairies. Deux ans plus tard, on a confié à l'ARAP l'administration des pépinières d'Indian Head et de Sutherland, en Saskatchewan, et la distribution des semis jusqu'alors assurée par la Direction de la recherche du ministère de l'Agriculture. L'administration de ce programme est maintenant centralisée à la pépinière d'Indian Head. Enfin, en 1968, l'ARAP est transférée du ministère de l'Agriculture à celui des Forêts et du Développement rural qui a été dissous par suite de la réorganisation gouvernementale le 1^{er} avril 1969; cette réorganisation a donné naissance au ministère de l'Expansion économique régionale.

Les pages suivantes contiennent un résumé des travaux exécutés par l'ARAP au cours de l'année financière terminée le 31 mars 1970.

TABLE DES MATIÈRES

Page

1

INTRODUCTION

2

DIVISION DE L'ADMINISTRATION

6

DIVISION DU PERSONNEL

7

SERVICE D'AMÉNAGEMENT HYDRAULIQUE

7

Division de l'aménagement hydraulique

8

Aménagement de grands réservoirs

8

Réseaux d'irrigation

10

Division de la construction, de l'équipement et des

10

approvisionnements

12

SERVICE DE L'UTILISATION DES TERRES

15

INGÉNIEURIE

16

Grandes entreprises

18

Entreprises du Ghana

19

Bureaux régionaux

21

Divisions techniques

APPENDICES

I Entreprises d'aménagement hydraulique terminées et
aide financière versée - 1935 à 1970

II Aménagement et exploitation des pâturages collectifs
aux termes de la Loi sur le rétablissement agricole
des Prairies - 1938 à 1970

III Grandes entreprises - Irrigation, mise en valeur et
emmagasinement d'eau

IV Dépenses de l'ARAP dans ses différents champs d'action -
1935 à 1970

MINISTÈRE DE L'EXPANSION ÉCONOMIQUE RÉGIONALE

1969 — 1970

RÉTABLISSSEMENT AGRICOLE DES PRAIRIES ET TRAVAUX CONNEXES

RAPPORT ANNUEL

ARAP

RAPPORT ANNUEL

1969 / 1970

RÉTABLISSEMENT
AGRICOLE DES
PRAIRIES ET
TRAVAUX
CONNEXES
CANADA
MINISTÈRE
DE L'EXPANSION
ÉCONOMIQUE
RÉGIONALE

1 DA 20

A56

PFRA

ANNUAL REPORT 1970 / 1971

*Prairie Farm Rehabilitation Act and
Related Activities*

1970 / 1971



PRAIRIE FARM
REHABILITATION
AND RELATED
ACTIVITIES

CANADA
DEPARTMENT
OF REGIONAL
ECONOMIC
EXPANSION

ANNUAL REPORT

ON THE PRAIRIE FARM REHABILITATION ADMINISTRATION

1970-1971

DEPARTMENT OF REGIONAL ECONOMIC EXPANSION

TABLE OF CONTENTS

	<u>Page</u>
INTRODUCTION	1
LAND USE SERVICE	3
Pasture Operations	3
WATER DEVELOPMENT SERVICE	5
Water Development Division	5
Construction of Large Water Storage Projects	6
Irrigation Projects	6
Construction, Equipment and Services Division	7
Tree Nursery	8
ENGINEERING SERVICE	9
Major Projects	9
Regional Offices	11
Technical Divisions	13
ADMINISTRATION DIVISION	17
Land Inventory to March 31, 1971	19
PERSONNEL DIVISION	21
APPENDICES	
I Water Development Projects Completed and Assistance Paid, 1935-1971	
II Development and Operation of Community Pastures Under PFRA, 1938-1971	
III Major Projects - Irrigation, Reclamation and Water Storage	
IV PFRA Expenditures by Activities, 1935-1971	

INTRODUCTION

The Prairie Farm Rehabilitation Act was passed by Parliament in 1935 to assist in the rehabilitation of agricultural lands seriously affected by drought and soil drifting in Manitoba, Saskatchewan and Alberta. The original legislation limited the term of the Act to four years. In 1937 amendments to the Act provided for land use adjustment and resettlement to be included in the scope of PFRA activities. In 1939 the Act was extended for an indefinite period.

Water conservation on individual farms and land use adjustment have historically been major activities of PFRA and remain as important considerations. However, the program has been extended to accommodate development of large-scale irrigation, reclamation, and community pasture operations.

In 1961, PFRA's sphere of influence was extended, enabling services to be made available to all agricultural areas of the three Prairie provinces. Production and distribution of tree seedlings for farm and government plantings became a responsibility of PFRA in 1963 when the Research Branch of the Canada Department of Agriculture was relieved of this operation.

While it had been a branch of the Department of Agriculture since its inception, PFRA was transferred in 1968 to the Department of Forestry and Rural Development, and subsequently to the Department of Regional Economic Expansion upon that department's establishment on April 1, 1969.

The following is a summary of activities of the Prairie Farm Rehabilitation Administration for the year ending March 31, 1971.

LAND USE SERVICE

The Land Use Service came into being in 1937 by amendment of the Prairie Farm Rehabilitation Act to include removal of submarginal land from cereal crop production. This land was to be regrassed and otherwise developed for grazing.

In this regard, PFRA is now operating 90 community pastures, of which two went into operation in 1970. These were the White Bear Indian Reserve pasture six miles north of Carlyle, Saskatchewan, which pastures 1,223 head of cattle on its 7,880 acres and the Touchwood Indian Reserve pasture four miles south of Punnichy, Saskatchewan, which handled 1,160 head on 15,730 acres.

The acreage in operating pastures in fiscal 1970-71 was 2,258,636, and the acreage in two non-operating pastures raised the total acreage of all PFRA pastures to 2,431,784. Four new Indian Reserve pastures were also under construction.

PASTURE OPERATIONS

Regrassing and water development activities enabled the established pastures to carry an additional 7,869 head over the previous year. Grass and water conditions were generally satisfactory. Some 5,549 patrons grazed 182,700 cattle on PFRA pastures during the year.

Grazing Fees

No changes in grazing and service fees were made in 1970. Local governments continued to receive one cent per head per day for each adult animal grazed in lieu of taxes, while in the case of pastures on Indian Reserves, 1/3 of grazing revenue was returned to Indian Band funds. The grazing fee scheduled was as follows:

Cattle - 6¢ per day (including 1¢ tax levy)
Calves - \$3 per season (sucking with dam, born before August 1)
Horses - 8¢ per day (including 1¢ tax levy)
Colts - \$5 per season (sucking with dam, born before August 1)
Sheep - 2¢ per day (lambs - no charge)
Breeding Service - \$5 per cow

Minimum grazing fees per head per season: cattle \$5, horses \$7.

Haying

Hay harvested on pastures and irrigation projects associated with the pasture program amounted to 5,532 tons. This hay is used for feeding PFRA bulls maintained at the pastures over winter.

Fires and Fire Protection

PFRA crews maintained 945 miles of fireguard in 24 pastures. No fires of any significance occurred during the year.

Pasture Construction

Approximately 196 miles of fence were constructed and 71 miles repaired. There are now 6,175 miles of fence surrounding and dividing PFRA pastures. Twenty-one buildings and structures were built and 18 others repaired.

Four new Indian Reserve pastures were under construction and scheduled to receive livestock in 1971. They are Bushe Pasture at High Level, Alberta; Alexander Pasture west of Morinville, Alberta; Alexis Pasture 18 miles west of Alexander Pasture; and Thunderchild Pasture north of Turtleford, Saskatchewan.

Pasture Improvement

Water development activity consisted of construction or enlargement of 67 dugouts, drilling 19 wells, construction of two dams, and installation of 21 water control structures.

In land improvement, 6,166 acres were cleared, 18,367 acres cultivated and seeded, 1,315 acres cultivated only, and 47,536 acres sprayed for weed and brush control. The Pasture Improvement section continued to operate irrigation projects involving 10,000 acres.

WATER DEVELOPMENT SERVICE

The Water Development Service, which is made up of five divisions, provides technical, financial and material assistance in the development of land and water resources for agricultural purposes.

Technical and financial assistance is provided for individual and neighbourhood farm dugouts, stockwatering dams and irrigation works. In the case of community water projects, broader services are provided, frequently involving complete engineering and substantial financing.

The PFRA Tree Nursery at Indian Head, Saskatchewan, produces and distributes tree seedlings and cuttings for farmstead and field shelterbelt plantings.

In southwest Saskatchewan, PFRA has constructed water storage facilities with sufficient capacity to enable irrigation of 40,000 acres of forage crops used for winter feed for the large livestock population of the area. PFRA continues to maintain and operate the storage works as well as six of the irrigation projects.

On the Bow River Project in southern Alberta, 120,000 acres of land are irrigated with water from PFRA structures.

WATER DEVELOPMENT DIVISION

Normal winter snowfall resulted in normal runoff in the spring of 1970. Most storage facilities were filled, and little significant flooding occurred.

Dugout construction paralleled that of the previous year in Manitoba and Saskatchewan, with an increase shown in Alberta. The number of stockwatering dams and irrigation projects showed a slight decrease. Thirty-seven small community projects were authorized and constructed.

The following table indicates field services provided in 1970-71.

<i>Type of Project</i>	<i>Technical Investigations</i>	<i>Final Inspections</i>	<i>Completed Surveys</i>	<i>Plans Prepared</i>	<i>Total Services</i>
Dugouts	949	864	-	-	1,813
S.W.D.'s	862	166	311	237	1,576
Irrigation	1,391	132	316	246	2,085
Community	<u>1,186</u>	<u>31</u>	<u>51</u>	<u>54</u>	<u>1,322</u>
TOTAL	4,388	1,193	678	537	6,796
Total expenditures on individual projects				-	\$196,114.85
Total expenditures on small community projects				-	\$222,288.00

Dugout Pumping - This operation was continued with 182 farmers paying the cost of having water from two or more dugouts consolidated in one dugout where the combined volumes would be sufficient for winter needs even with thick ice on the dugout. A total of 75,800,000 gallons of water was pumped.

CONSTRUCTION OF LARGE WATER STORAGE PROJECTS

Although no large community projects were constructed, investigations were conducted on a number of potential sites. The transfer of previously constructed projects continued, with 110 Alberta projects now transferred, and 22 others being negotiated. In Saskatchewan, 83 projects were turned over to the sponsoring agencies, with 65 remaining to be transferred. In Manitoba, all but a few have been transferred.

IRRIGATION PROJECTS (Developed, operated and maintained by PFRA)

Rehabilitation, Southwest Saskatchewan

PFRA has built and operates 25 reservoirs for the irrigation of 40,000 acres of land in southwest Saskatchewan, 25,000 acres of which are in six PFRA-assisted projects, and 15,000 acres under provincial and private control.

Production on the PFRA projects was good with 57,283 tons of hay produced by 561 farmers. This is an increase of close to 6,000 tons over the previous year. This hay was used to winter feed 55,515 cattle and 3,980 sheep. The cattle population increased by about 7,500 head.

Land levelling continued to be a major factor in increasing production. In the past year, 1,296 acres were levelled, while another 1,263 acres were regraded. PFRA provided technical services for these operations.

Bow River Irrigation Project

PFRA diversion and storage facilities delivered water to irrigate 122,000 acres of land, 92,000 acres of which are in the federal Bow River Project. In addition, 17 users outside this area, three towns and one large industry were also served with water. There are 392 water users on the Bow River Project, with irrigated units averaging 221 acres. Water was available in the main canal from May 6 until mid-October.

Renovation and construction to upgrade water delivery systems was continued. More than two miles of canal bank were flattened, 19 miles of new drain constructed, 14½ miles of laterals reconstructed, and 4½ miles of laterals lined to prevent seepage. Replacement of wooden lateral structures with concrete structures continued with 29 new installations, together with 136 new concrete drainage structures. Pumps were installed in several locations to pump seepage water back into delivery systems thus reducing damage to arable areas. A wide variety of normal maintenance activities continued.

Total acreage in pasture was 8,950, with 3,100 acres of this irrigated. Specialty crops showed another large increase in acreage to 16,879 acres, up more than 3,000 acres from the previous year. The principal specialty crop was seed peas with an estimated 6,050 acres planted. There were 4,719 acres of potatoes, and 2,436 acres of sugar beets.

Demonstration Farm

Heavy demand for extension services continued at the PFRA Demonstration Farm at Outlook, Saskatchewan. Cropping and livestock practices as they pertain to the South Saskatchewan Development Area were of particular interest to agriculturalists.

A decrease in cereal crop production in the area was reflected in the decline in the number of questions asked concerning this type of production, while enquiries regarding forage crops and livestock production indicated a swing to this type of diversified agriculture.

CONSTRUCTION, EQUIPMENT AND SERVICES DIVISION

This Division provides personnel and equipment for the construction and repair of PFRA projects and in the fiscal year the Field Construction Section completed 159 jobs with a value of \$616,000. Major jobs included completion of a commercial trailer court for the Department of Indian Affairs at The Pas, Manitoba; repair of control structures at Duncairn Dam; modification of the Davin-Lajord Reservoir; construction of the Middle Creek Diversion Canal; and maintenance on the Val Marie, Bedford Slough and Eastend Projects.

The Moose Jaw Service Depot carried out 2,401 assignments with a value of \$547,000. Repairs to vehicles and equipment accounted for 1,116 jobs, while 894 requests for trucking services were filled.

The safety training and fire prevention programs were continued.

TREE NURSERY

More than $6\frac{1}{4}$ million tree seedlings were produced at the PFRA Indian Head Tree Nursery and shipped to 7,525 farmers and government agencies in 1970. Half of the tree material was used for planting farmstead shelterbelts, with the remainder used in planting 465 miles of field shelterbelts, 161 miles of roadside shelterbelts, and 516 tree planting programs of a community nature.

The demand for trees exceeded production for eight of the 14 species produced. Excessive precipitation during the tree packing and harvesting seasons delayed these operations. Applied investigations were continued to resolve nursery production problems related to propagation and storage, nutrition and irrigation, insects and weeds.

A display trailer contained information and exhibits on shelterbelts attended 20 agricultural fairs, and was visited by close to 20,000 people.

ENGINEERING SERVICE

The PFRA Engineering Service is engaged in investigation, planning, design and construction of various works pertaining to water development, irrigation, and infrastructure programs in Manitoba, Saskatchewan and Alberta. It also provides technical assistance to other PFRA offices responsible for the operation and maintenance of projects in which the federal government retains an interest, as well as several outside agencies engaged in planning and implementing major works in large river basin developments of inter-provincial or international scope. These agencies include the International Joint Commission, the Prairie Provinces Water Board, the Greater Winnipeg Floodway Advisory Board, and the Saskatchewan-Nelson Basin Board.

Specialized engineering units are maintained to provide basic services in the fields of hydrology, design, geology and air surveys, soil mechanics and materials, construction and planning and investigation.

Project offices are located at Lethbridge and Cutbank to operate and maintain the St. Mary Irrigation Project and the South Saskatchewan River Project respectively. Three provincial regional offices are established at Winnipeg, Regina and Calgary, and a regional sub-office at Swift Current. The Soil Mechanics and Materials Division is located on the University of Saskatchewan Campus at Saskatoon.

While the project offices supervise construction, maintenance and operation of the works of large projects, the regional offices direct field investigations and overall planning, and supervise construction of projects ranging in size from community water storage works to larger works involving provincial participation. The technical divisions do the detailed planning, designing and other engineering work necessary for implementing projects.

MAJOR PROJECTS

South Saskatchewan River Project

The two main structures on this project are the Gardiner and Qu'Appelle River Dams. Gardiner Dam is the largest earthfill dam in Canada, and is situated midway between the towns of Outlook and Elbow. The two dams create an 8,000,000 acre-foot capacity reservoir that provides water for irrigation, power production, and industrial, domestic and recreational uses.

Under a 1958 federal-provincial agreement, Canada was responsible for the planning, design and construction of the works necessary to create the reservoir, and continues to be responsible for maintenance and operation of the structures. The cost of construction was approximately \$120,000,000 with Canada paying \$95,000,000 and Saskatchewan \$25,000,000. Making the most efficient use of the water through development of the appropriate works is a provincial responsibility.

Test Installations and Surveys - A variety of instruments installed at the Gardiner and Qu'Appelle River Dams enables continuous assessment of performance of the structures. At both dams, observation and maintenance of the installations continued throughout the year. As a result of favourable performance of the structures and foundations, the frequency of observations was reduced.

Operation and Maintenance - Reservoir elevations were recorded twice daily. Maximum elevation was 1,826.55 feet, or within six inches of full supply level, on July 27, 1970. The lowest elevation was on March 31, 1971 when the level was 1,794.19 feet.

Discharges through the power generating plant at Gardiner Dam fluctuated hourly and varied from 2,000 to 14,500 c.f.s. At the Qu'Appelle River Dam, discharges to the Qu'Appelle River ranged from nil to 100 c.f.s.

Together with normal maintenance, there were numerous modifications, alterations and additions required. Major work involved replacement of ceramic tile on several of the control shaft panels, detailed tunnel inspections, reseeding of several areas to grass, placement of additional riprap, improvements in the spillway drainage system and radial gates, building conversion, and culvert installation.

At the Qu'Appelle River Dam, construction and modification of drainage works continued. Seeding of grass and forage crops continued on areas affected by wind erosion. More than 13,000 trees were also planted.

The Government of Saskatchewan assumed responsibility for the Cutbank construction headquarters buildings at Gardiner Dam in October, and has turned the facilities into an Indian and Métis Training Centre with DREE assistance.

St. Mary Irrigation Project

The St. Mary Irrigation Project involves works sufficient to irrigate nearly 500,000 acres in southern Alberta. Construction of headwater storage works involving the St. Mary, Belly and Waterton Rivers began in 1946. These works and inter-connecting canals are now completed. Distribution works to serve 304,000 acres have been constructed.

An agreement between Canada and Alberta provides for Canada to construct, maintain and operate the main storage and control works, while Alberta is responsible for construction and operation of the distribution system, and for settlement and agricultural development.

The province purchases water from Canada at a rate of 25¢ per acre foot or at cost, whichever is the lesser. Capital funds expended by Canada since the project began amount to \$23,335,000. A portion of this is recovered through water delivery charges. Alberta's capital cost has been \$22,467,000, with part of this recovered through a levy of \$10 per irrigable acre for water rights on the new development.

Engineering and Construction - Topographic surveys covering 25,600 acres of potentially irrigable land were carried out in the Middle Coulee area, with some additional work done in the High Line development area. Planning and design of the distribution payout for the Skiff-Foremost tract was completed. Re-organization of the plan filing system was undertaken to accommodate a micro-filing program.

Improvement and Maintenance - Construction of an access walkway in the Waterton Dam diversion tunnel, and the acquisition of a second stop-log hoist for the St. Mary Dam spillway were the major items under project improvement. In addition to normal maintenance work, canal slope stabilization and protection continued, and major inspection and improvement work was performed on the Pinepound Syphon. Gravel was crushed under contract for use on roadways and stockpiled for future use.

Operation - Water deliveries totalled 377,520 acre-feet, the third highest demand on record. Acreages devoted to fodder, feed grains and potatoes showed substantial increases over the previous year. Other crop acreages remained fairly constant. Livestock marketings were up almost 10 per cent. The major reservoirs continued to be popular recreational areas.

Shellmouth Dam - Portage Diversion Project

An agreement between Canada and the Province of Manitoba provides for the equal sharing of costs for construction of the Shellmouth Dam and the Portage Diversion flood control and water conservation works on the Assiniboine River. Construction on the Shellmouth Project was finished during the year with completion of an 11-span reinforced concrete bridge to carry Saskatchewan Highway #369 across the reservoir. This will permit the storage of water to the full supply level in 1971-72.

Completed by the Province of Manitoba in 1969, the Portage Diversion was operated for the first time in the spring of 1970, relieving the strain on diking between Portage la Prairie and Winnipeg by carrying a portion of the peak runoff flows of the Assiniboine River into Lake Manitoba.

REGIONAL OFFICES

The Regional Offices at Winnipeg, Calgary and Regina, and a sub-office at Swift Current, conducted surveys, investigations and/or office studies on 30 projects. In addition, these offices planned and supervised repairs and renovations to many existing works, and provided engineering assistance to other DREE agencies. The offices also continued their assignments for the Saskatchewan-Nelson Basin Board. Pertinent activities are summarized below.

Manitoba

There was no flooding along the diked portion of the Assiniboine River, although flows were sufficient to cause flooding had the dikes not performed satisfactorily. A 1,000-foot stretch of badly eroded dike was rebuilt. Other maintenance work continued and willow cuttings were planted in areas susceptible to erosion.

The Winnipeg office continued to provide a full-time technician in support of the ARDA-sponsored Wilson Creek Experimental Watershed project.

Several surveys and investigations were undertaken for the Saskatchewan-Nelson Basin Board. These were performed on the Shell River, on Swan River, and on Lake Winnipegosis. Office studies were conducted on three routes for a proposed pumping scheme to divert water from Lake Winnipegosis to the upper Assiniboine River.

The Winnipeg Regional Office provided engineering services for municipal infrastructure activities at The Pas Indian Reserve townsite. Major repairs were performed at Jackson Lake Dam, while special surveys involved the Pleasant Valley and Whitewater Lake sites. Studies were conducted on Tobacco Creek, Vermilion River and Edwards Creek.

Saskatchewan

The Saskatchewan offices at Regina and Swift Current conducted surveys, prepared reports, carried out investigations and/or office studies for Avonlea, Carnduff, Craik, Dead Lake, Esterhazy, Foam Lake, Melfort, Theodore and Badgerville Dams, Lake Lenore Community Project, and the Boundary Dam spillway, as well as special surveys on the Souris River, Belanger Creek and the Moose Jaw River basin. Shoreline erosion appraisals involved the Admiral, Altawan, Braddock, Cadillac, Gouverneur, Herbert and Thomson reservoirs, while project appraisals were conducted on existing dams at Clark Creek, Coronach, Hugonard, Moose Mountain, Rinfret Creek and Roughbark Creek projects.

Major repairs and extensive maintenance involved the Davin, Duncairn, East-end, Wolverine Creek, Maple Creek and Middle Creek projects. Opuntia Lake Dam was reconstructed. Special engineering services were provided for Coalfields Pasture.

Responsibility for engineering services for the PFRA Tree Nursery at Indian Head was continued. Several buildings were moved and altered, paving continued, modifications were made to the irrigation drainage system, and studies were conducted with a view to providing additional water.

Surveying and supervising activities for land levelling continued on irrigation projects in southwest Saskatchewan, and two principal jobs were completed. A new weir was constructed on the Richardson Diversion works, and a steel pipe syphon with reinforced concrete inlet and outlet structures was installed across the Frenchman River on the Val Marie project.

Qu'Appelle River operations saw less than 20,000 acre-feet of water released from Diefenbaker Lake. This is a decrease of more than 15,000 acre-feet from the previous year. All the water released was retained in Buffalo Pound Lake, with flow in the river and through the system of lakes obtained from Last Mountain Lake, which was well above normal level due to heavy runoff.

Work on eight components of the Saskatchewan-Nelson Basin Board was performed by the Saskatchewan Regional Office. Additional field surveys were conducted for the Churchill River Division project. On the Highgate and Callaghan Dams on the North Saskatchewan River, design and cost studies were completed and the final engineering report prepared. Two damsites were mapped and extensive foundation drilling and borrow area investigations carried out for the St. Louis Dam on the South Saskatchewan River and the Codette and Strong Pine Dams on the Saskatchewan River. Field surveys and hydrologic studies were conducted for the Clearwater Diversion to the Churchill River. Work was also carried out for the Cree Lake Diversion to the Churchill River.

Alberta

The Alberta Regional Office carried out special surveys on Kneehills Creek, Severn Creek and Lacombe Lake, performed studies related to Kettles Creek, Bigstone Creek, a large coulee near Granum, the Model Project, Beaver Mines Creek and Parlby Creek. Services to other divisions involved Sawridge Creek, the Bow River Project, and Waterton Dam.

Extensive work was carried out in support of the Saskatchewan-Nelson Basin Board involving investigations, surveys and report preparation. The sites included Hairy Hill Dam on the North Saskatchewan River, Drowningford Dam on the South Saskatchewan River, and several possible damsites between Township 44 and Edmonton. Reports were being prepared for the Bow River to Oldman River Diversion, and the North Saskatchewan to Battle to Red Deer Diversion. Reports were completed for the Lower Athabasca River to North Saskatchewan Diversion, the Moose Portage Reservoir on the Athabasca River, and the Goodwin Reservoir on the Smoky River.

TECHNICAL DIVISIONS

Design

Designs, plans and specifications were completed for a rolled earthfill dam and reinforced concrete structures on Pleasant Valley Creek. Office studies and final drawings were completed for Sawridge Creek Diversion to provide flood control for the Town of Slave Lake.

The Division prepared tender documents for a water works system, sewerage system and a road and surface drainage system at The Pas Indian Reserve.

By terms of an agreement with Saskatchewan, PFRA undertook to design and supervise construction of the west side pumping plant for the South Saskatchewan River Irrigation Project.

Office studies were conducted and designs prepared for building new structures and repairing or replacing existing works on a number of established and proposed water development projects. Plans, specifications, cost estimates and reports were prepared for the following projects: Boundary Dam, Clark Creek Dam, Duncairn Dam, East Arrowwood Syphon, Hugonard Dam, Indian Head Reservoir, Knollys Crossing, Maple Creek Diversion Weir, Opuntia Lake Project, Richardson Diversion Structure, Rinfret Dam, Roughbark Dam, St. Mary Project, Semans Water Supply Reservoir, South Saskatchewan River Project, West Arrowwood Syphon, and the Vanguard East Irrigation Project.

Work was also carried out in connection with retubing a boiler at the Moose Jaw Supply Depot, designing protective frames for tractors, and designing a pedestrian bridge across the Souris River at Coalfields Bull Station.

Office feasibility studies were conducted and work proceeded on the preparation of cost estimates and preliminary designs for structures in support of 17 Saskatchewan-Nelson Basin Board proposals for large water storage and diversion schemes.

Facilities of the Hydraulics Laboratory were employed in testing models of the Waterton irrigation outlet and the Sawridge Creek Project in Alberta.

Geology and Air Surveys

Geological investigations and reports dealing with damsites, diversion canal locations, pumping and syphon sites located in Alberta, Saskatchewan, and Manitoba were completed in support of the Saskatchewan-Nelson Basin Board program of studies.

Investigations undertaken in Alberta included the Smoky River Diversion involving the Goodwin site, a syphon crossing site on the Little Smoky River, and a diversion canal location; the Hairy Hill site on the North Saskatchewan River; the Moose Portage site on the Athabasca River, the Chisholm Mills pumpsite, the Redwater drop site, and the connecting diversion canal location; and the Bow River Diversion to Oldman River involving the Dalemead site, and the Parkland site on the Little Bow River.

In Saskatchewan, geological investigations included four sites on the Saskatchewan River system - Codette, Weldon, St. Louis and Highgate; dam-sites and a diversion from Clearwater River to Churchill River; and damsites and a diversion from Cree River to Churchill River.

Geological studies undertaken in Manitoba included the Rathwell pumping site on the Assiniboine River, and the Lake Winnipeg to upper Assiniboine River Diversion involving the Pelly site on Swan River, and three alternative diversion canal locations.

Large-scale maps of reservoir areas and damsites for 23 projects were prepared by photogrammetric means in connection with the Saskatchewan-Nelson Basin Board investigations. The largest among these were the Drowningford Reservoir on the South Saskatchewan River in Alberta, the Clearwater River and Cree River Diversions in Saskatchewan, and the Lake Winnipegosis-Dauphin River Diversion in Manitoba. In addition to photogrammetric mapping carried out by the Division, contracts were awarded for aerotriangulation and photogrammetric mapping in connection with water storage and diversion studies of the Dalemead Reservoir and Drowningford Reservoir in Alberta, the Saskatchewan River system involving three reservoirs in Saskatchewan, and Shell River Reservoir and Lake Winnipegosis foreshore in Manitoba.

Large-scale air photo mosaics were completed for the Water Development and Land Use services representing an area of 6,192 square miles. In addition, township mosaics covering an area of 6,480 square miles were prepared for the Saskatchewan Institute of Pedology and one large mosaic of the Qu'Appelle River drainage basin, some 20,800 square miles in area, was completed for the Saskatchewan Water Resources Branch.

Soil Mechanics and Materials

Engineering studies related to the investigation, design, construction and performance of earth dams were performed on 96 projects. These included laboratory and field testing and research programs to improve investigation and design methods for earth dams and appurtenant structures.

Reports were completed for 27 of the studies and 28 were being prepared. This required the drafting of 150 plans.

The field exploration program consisted of drilling 26,400 lineal feet of test holes and recovering 5,300 soil samples, and 1,312 feet of bedrock core. A total of 34,950 soil and concrete tests were run in the main laboratory.

Quality control testing and inspection services were provided for two projects under construction. Routine performance observations were continued on 60 dams and hydraulic structures.

Hydrology

The Division conducted 98 separate hydrological studies. Notable among these were: the effect of Lake Diefenbaker on flood frequencies at The Pas, the irrigation and riparian demands of the St. Mary irrigation system, and the terms of reference for the agricultural sector of the Prairie Provinces Water Board water demand study.

Twenty-two studies were undertaken on behalf of the Saskatchewan-Nelson Basin Board, including water supply and flood potential assessments of Cree Lake, Clearwater and Sturgeon Weir Rivers.

Instruments were installed in 11 lakes and reservoirs to obtain continuous temperature records, while on 34 lakes and reservoirs, 1,450 temperature profiles were obtained.

The section continued to provide extensive services to many federal and provincial agencies.

Legal Surveys

Field surveys were performed on West Val Marie, Val Marie, Roughbark, Bull Creek, Junction, Herbert, Manybone Creek, Battle River-Cutknife, Coalfields, Nashlyn, Duncairn and Abernethy projects.

Four contracts were issued to private firms, while PFRA personnel conducted all other surveys. Of the four contracts let for reservoir and canal surveys, one was for a small water project and three were on the Bow River.

The Division's office activities consisted of preparing and registering 14 plans in the Provincial Land Registration system, submitting 16 petitions to the Master of Titles, preparing summaries of land control requirements for various projects, and completing 58 requests for sketch plans, calculations and legal descriptions.

ADMINISTRATION DIVISION

Operating through seven sections, the Administration Division co-ordinates administrative activities of PFRA, provides headquarters administrative services and gives support as required to the Departmental program in Western Canada.

The Finance Section provides overall financial management including pre-audit, expenditure and revenue accounting, and related reports and statements for all PFRA programs, and special services to other Departmental activities in Western Canada. It is also responsible for the preparation of the program forecast and the final estimates of PFRA. Over the past year, as a result of amendments to the Financial Administration Act, this Section accepted responsibility for the pre-audit function. As well, new cost reporting and revenue systems were introduced for all community pastures and internal work measurement studies were undertaken to improve the efficiency of the Section.

The General Services Section places under common management all transcribing services, registry and office services, and related central management activities. It is also responsible for managing the Shared Administrative Services program for all government departments in the Motherwell Building in Regina and for co-ordinating Branch data processing and Crown Assets Disposal programs.

The Information Section provides a full range of information and technical support services. Numerous reports, brochures, news releases and related items were made available to the public during the year. Displays and exhibits were supplied to fairs and special events, and general support was given to the Departmental Information program in Western Canada. The Photographic Unit, as well as providing coverage for information purposes, continued to give assistance to the technical program of PFRA through exact-scale reproduction work, time-study photography, rescaling of mosaics, and other specialized photographic techniques.

The Material Section provides a central service for requisitioning supply depot operations and equipment inventory. The requisitioning program involved over 2,000 orders with a value in excess of \$1,500,000. The current equipment inventory consists of 11,800 items valued at approximately \$7,500,000. An active program of identifying surplus and obsolete equipment continued and the information system for motor vehicle operation and utilization was improved during the year.

The Management Services Section provides an advisory service for management at all levels. Its primary function is to study management and operational problems and make recommendations for improvement. The main work areas are organization analysis, systems and procedure studies, feasibility studies for data processing applications, forms design and control, work measurement and appraisal of requests for office equipment. During the past year 18 defined projects were completed. Recommendations implemented are expected to reduce operating costs by several thousand dollars annually.

The Library Section provides complete library facilities and services to all PFRA activities and gives support as required to other Departmental programs in the West. Over the past year there was a significant increase in the use of reference and loan services and continued improvement in the book catalogue and Federal shared library services programs introduced in 1969-70.

The Land Section is responsible for the acquisition and administrative management of lands required for the PFRA program. This includes appraising and negotiating the purchase of land, issuing permits and leases, acquiring easements, arranging land exchanges, and maintaining a land and real property inventory. Continued emphasis is being given to the computerization of records to assist in the management of the over 20,000 parcels of land under PFRA jurisdiction. The PFRA land inventory as of March 31, 1971, is as follows:

LAND INVENTORY TO MARCH 31, 1971

<i>Projects</i>	<i>Owned by PFRA</i>	<i>Reserved By Order in Council, Leases, Easements, etc. (acres)</i>	<i>Total</i>
I <u>Water Development Service</u>			
A. <u>Water Conservation</u>			
Manitoba	323.0	-	323.0
Saskatchewan	10,683.0	954.4	11,637.4
Alberta	107.6	198.6	306.2
	<u>11,113.6</u>	<u>1,153.0</u>	<u>12,266.6</u>
B. <u>Irrigation</u>			
Southwest Saskatchewan			
Eastend	5,658.6	0.1	5,658.7
Consul	5,183.1	-	5,183.1
Maple Creek	9,108.7	245.9	9,354.6
Nashlyn	534.8	-	534.8
Swift Current	14,043.2	90.9	14,134.1
Val Marie	6,937.4	-	6,937.4
West Val Marie	5,284.4	-	5,284.4
	<u>46,750.1</u>	<u>336.9</u>	<u>47,087.1</u>
Alberta			
Bow River	89,027.7	20,927.7	109,955.4
C. <u>Tree Nursery</u>	160.0	480.0	640.0
D. <u>Demonstration Farm</u>	170.0	-	170.0
II <u>Land Use Service</u>			
A. <u>Community Pastures</u>			
Manitoba	4,584.3	407,178.7	411,763.0
Saskatchewan	1,196,209.0	604,826.4	1,801,035.4
Alberta	-	4,850.0	4,850.0
	<u>1,200,793.3</u>	<u>1,016,855.1</u>	<u>2,217,648.4</u>
III <u>Engineering Service</u>			
A. <u>Assiniboine Dyking</u>	1,077.9	27.9	1,105.8
B. <u>Shellmouth Dam</u>	6,135.4	2.4	6,137.8
C. <u>South Saskatchewan River</u>	16,773.4	-	16,773.4
D. <u>St. Mary River</u>	13,168.1	8,159.8	21,327.9
	<u>37,154.8</u>	<u>8,190.1</u>	<u>45,344.9</u>
IV <u>Miscellaneous</u>			
A. Hydrometric sites	10.0	-	10.0
B. Service Depots	18.7	-	18.7
C. Bow River Exchange Lands	7,915.8	-	7,915.8
	<u>7,944.5</u>	<u>-</u>	<u>7,944.5</u>
TOTAL	1,393,114.0	1,047,942.8	2,441,056.8

PERSONNEL DIVISION

The Personnel Division provides personnel services to PFRA and to offices of the Department's Western Region. The Division is organized under four sections which include staff services, staff relations, staffing and classification.

Significant developments over the past year in this Division include the introduction of new personnel filing codes, the development of an improved personnel information system, expanded delegation for effecting appointments and for classifying certain categories of positions, an improved procedure to process grievances and active participation in internal training and development programs.

APPENDIX I

WATER DEVELOPMENT PROJECTS COMPLETED AND ASSISTANCE PAID, 1935 - 1971

Types of Projects	DUGOUTS		DAMS		IRRIGATION PROJECTS		TOTALS
	Completed	Assistance \$	Completed	Assistance \$	Completed	Assistance \$	Completed Assistance \$
MANITOBA							
Individual	17825	2,532,717	352	32,271	328	135,204	18505
Neighbor	77	21,852	17	5,445	22	14,141	116
Small Community	25	71,089	25	134,402	2	30,583	52
Large Water	-	-	37	2,798,432	6	617,217	43
TOTAL	17927	2,625,658	431	2,970,550	358	797,145	18716
SASKATCHEWAN							
Individual	53001	8,259,069	5865	662,577	3375	968,120	62241
Neighbor	433	137,580	63	14,249	177	106,017	673
Small Community	535	808,343	222	1,157,877	71	688,450	828
Large Water	-	-	63	5,676,271	38	4,329,265	101
TOTAL	53969	9,204,992	6213	7,510,974	3661	6,091,852	63843
ALBERTA							
Individual	17061	3,058,676	3905	515,256	1589	469,672	22555
Neighbor	68	26,956	18	7,108	28	15,371	114
Small Community	188	480,081	130	817,196	67	727,277	385
Large Water	-	-	8	871,567	20	760,784	28
TOTAL	17317	3,565,713	4061	2,211,127	1704	1,973,104	23082
GRAND TOTAL	89213	15,396,363	10705	12,692,651	5723	8,862,101	105641

APPENDIX II

DEVELOPMENT AND OPERATION OF COMMUNITY PASTURES

UNDER PFRA, 1938 - 1971

Fiscal Year	No. of Pasture Units in Operation	Area of Land in Pastures (acres)	Total Cost of Construction of Pastures \$	Livestock Units Carried on Pastures	Acres per Unit of Livestock	Cost of Operation Revenue \$	Operating Costs \$	Net Operating cost per Unit of Livestock \$	Average Charge Per Unit Livestock to Farmers \$	Municipal Tax Levy Collected
1938-39	14	189,800	165,995	3,231	58.7	6,340	10,186	3.15	1.96	
1939-40	26	612,300	663,471	11,522	53.1	21,633	20,946	1.82	1.82	
1940-41	35	884,500	1,004,306	23,245	38.1	43,452	35,291	1.52	1.87	
1941-42	38	936,548	1,187,361	33,230	28.2	65,435	50,607	1.52	1.97	
1942-43	45	1,261,100	1,298,488	51,127	24.7	98,292	79,907	1.56	1.92	
1943-44	46	1,268,140	1,558,055	54,472	23.3	111,114	107,535	1.97	2.04	
1944-45	49	1,337,320	1,699,012	59,997	22.3	151,461	117,065	1.95	2.52	
1945-46	50	1,361,440	1,857,020	67,778	20.1	167,045	136,567	2.01	2.46	
1946-47	53	1,412,860	2,072,274	68,493	20.6	198,115	145,293	2.12	2.89	
1947-48	53	1,417,320	2,208,919	66,347	21.4	203,888	161,471	2.43	3.07	
1948-49	54	1,436,480	2,486,277	71,393	20.1	204,012	175,666	2.46	2.86	
1949-50	54	1,439,680	2,809,196	70,308	20.5	211,624	172,255	2.45	3.01	
1950-51	56	1,521,080	3,237,331	68,858	22.1	221,129	217,867	3.16	3.21	
1951-52	57	1,574,642	3,426,586	77,240	22.4	335,327	237,742	3.08	4.34	
1952-53	59	1,652,020	3,754,098	94,137	17.5	438,514	373,737	3.97	4.66	
1953-54	60	1,678,736	3,963,573	109,583	15.3	507,179	490,808	4.48	4.55	
1954-55	60	1,696,900	4,273,917	106,322	15.9	496,806	466,154	4.38	4.66	
1955-56	60	1,728,700	4,509,669	108,499	15.8	499,045	501,541	4.67	4.60	
1956-57	61	1,759,570	4,832,863	177,441	14.9	548,601	508,003	4.33	4.67	
1957-58	61	1,796,275	5,119,317	119,398	15.0	552,938	607,129	5.08	4.63	
1958-59	62	1,815,265	5,509,958	117,032	15.5	542,607	686,449	5.87	4.64	
1959-60	64	1,818,464	5,800,342	124,812	14.6	705,785	742,915	5.95	5.65	
1960-61	65	1,896,173	6,254,224	122,813	15.4	656,709	716,467	5.83	5.35	
1961-62	68	2,088,704	6,845,656	146,672	14.2	860,808	952,359	6.49	5.87	
1962-63	71	2,114,412	7,283,658	139,643	15.1	871,955	847,753	6.07	6.24	145,631
1963-64	75	2,149,292	7,677,379	141,723	15.2	1,168,641	981,506	6.93	8.25	157,768
1964-65	83	2,318,477	8,826,041	156,978	14.8	1,460,279	1,156,912	7.37	9.30	167,493
1965-66	84	2,325,564	9,274,172	159,434	14.7	1,431,952	1,099,382	9.04	9.04	147,475
1966-67	85	2,337,113	9,965,500	154,742	15.1	1,353,112	1,215,711	7.86	8.74	144,258
1967-68	86	2,362,671	10,846,862	162,482	14.5	1,380,678	1,341,258	7.64	8.50	170,000
1968-69	88	2,382,456	11,543,616	172,629	13.8	1,570,652	1,554,688	9.01	9.10	160,959
1969-70	88	2,386,799	12,465,226	172,624	13.8	1,652,165	1,666,223	9.65	9.60	162,974
1970-71	90	2,431,784	13,469,740	182,689	13.3	1,754,194	1,900,158	10.40		1,256,558
						20,491,487	19,477,551			

A Livestock unit indicates one head of cattle, one horse, or five sheep.

A pasture unit may include one or more pastures, but it is operated under one management.

Tax levy not included in revenue.

APPENDIX III

MAJOR PROJECTS - IRRIGATION, RECLAMATION AND WATER STORAGE

(Projects by Special Votes of Parliament, Administered by PFRA to March 31, 1971)

Name of Project	Location	Type of Project	Date Completed	Irr. Ac.	Stor. Cap. Acre Feet	Costs \$
MANITOBA						
Assiniboine River Diking & Cut Off	Brandon	River Control	Not yet complete	-	-	1,527,686
Northwest Escarpment Reclamation						
Project - Riding Mt. Area	Dauphin	Watershed Control	1966	-	-	1,313,103
Fairford River Project	Lake Manitoba	Flood Control	1960	-	-	287,751
Saskatchewan River Reclamation - Pasquia Area	The Pas	Reclamation	1960	135,000	-	2,256,388
Shellmouth Dam and Portage Diversion	Russell	River Control	1970	-	430,000	18,981,890
ALBERTA						
Bow River	Medicine Hat	Irrigation	Not yet complete	235,000	408,862	54,398
a) Purchase of Canada Land and Irrigation Company						
b) Development and Construction						
St. Mary	Lethbridge	Irrigation	Not yet complete	510,000	320,000	2,353,182
Belly River Diversion	Lethbridge	Irrigation	1950	-	-	24,353,352
						22,373,873
						53,901
BRITISH COLUMBIA						
Cawston Benches	Keremeos	Irrigation (pump)	1951	629	2,000	185,491
Chase & Johnston - Western Canada Ranching	Kamloops	Irrigation	1951	755	-	98,243
Western Canada Ranching (No. 2)	Kamloops	Irrigation (pump)	1950	54	-	58,069
Lillooet - Pemberton	Pemberton	River Control	1953	-	-	1,056,539
South Thompson - Niskomlith Gravity Project	Kamloops	Irrigation	1951	1,030	1,200	12,282
Westbank Project	Kelowna	Irrigation	1950	1,200	2,500	537,450
Bankhead Irrigation Project	Kelowna	Irrigation	1951	92	-	32,229
Penticton West Bench	Penticton	Irrigation (pump)	1953	800	-	66,362
B.C. Fruitlands	Kamloops	Irrigation	1966	2,000	-	200,000
SASKATCHEWAN						
South Saskatchewan River Project	Outlook	Multi-purpose	1969	312,650	7,591,000	120,075,747
				(Including 24,000 in Qu'Appelle extension)		
Buffalo Pound Project	Qu'Appelle Valley	Urban Water Supply	1960	-	42,000	2,293,145
- Eyebrow Lake Diversion	Eyebrow	Water Supply	1960	-	-	98,376

(Above includes ONLY Construction Costs)

APPENDIX IV

PFRA EXPENDITURES BY ACTIVITIES, 1935 - 1971

ADMINISTRATION

Regina Administration

\$ 8,511,403

LAND USE SERVICE

Cultural Work - Soil Drifting, etc. (Exp. Farm Service)
Community Pastures - Construction, Operation and Maintenance
Movement of Settlers

4,966,394
41,651,357
227,841

WATER DEVELOPMENT SERVICE

Supervision, Individual Dugouts, Wells, Community
Large Water Storage and Irrigation Projects
Equipment - Purchase and Repairs, Service Depot
Tree Nursery Stations
Bow River Irrigation Project

66,394,079
17,754,692
4,590,248
42,904,150

ENGINEERING SERVICE

Surveys, Design, Soil Mechanics, Drainage Studies, Legal
Surveys, Supervision of Construction
St. Mary Irrigation Project
South Saskatchewan River Project
Assiniboine River Dyking
Shellmouth Dam and Portage Diversion
B.C. Reclamation and Development, including Lillooet Project
Land Protection and Reclamation, Manitoba and Eastern Canada
Miscellaneous Projects - Construction

40,105,208
32,669,300
136,555,650
1,690,817
19,327,346
3,310,182
4,136,021
5,468,041

\$430,262,729

REVENUE:

Community Pasture Operations
Irrigation Project Operation and General Revenue

21,128,764
15,563,255

36,692,019

APPENDICE IV

DÉPENSES DE L'ARAP DANS SES DIFFÉRENTS CHAMPS D'ACTION - 1935 À 1971

ADMINISTRATION

Ottawa et Regina

\$ 8,511,403

UTILISATION DES TERRES

Travaux de culture - érosion du sol, etc. (Service des fermes expérimentales)
Pâturages collectifs - aménagement, exploitation et entretien
Migration des exploitants (programme aboli)

4,966,394
41,651,357
227,841

AMÉNAGEMENTS HYDRAULIQUES

Surveillance - fosses-réservoirs de fermes, puits, entreprises collectives,
grandes entreprises d'emménagement et d'irrigation
Matériel, achats et réparations, poste de service
Stations-pépinières
Réseau d'irrigation de la rivière Bow

66,394,079
17,754,692
4,590,248
42,904,150

28

INGÉNÉRIE

Levés, devis, mécanique des sols, études de drainage, arpentage juridique,
supervision de la construction
Réseau d'irrigation de la St. Mary
Réseau de la rivière Saskatchewan-Sud
Digues de la rivière Assiniboine
Barrage Shellmouth et dérivation de Portage
C.-B., Assainissement et aménagement, y compris l'entreprise Lillooet
Protection et assainissement de terres, Manitoba et Canada-Ouest
Diverses entreprises, construction

40,105,208
32,669,300
136,555,650
1,690,817
19,327,346
3,310,182
4,136,021
5,468,041
\$430,262,729

RECETTES:

Exploitation des pâturages collectifs
Exploitation des entreprises d'irrigation et recettes générales

21,128,764
15,563,255
\$ 36,692,019

APPENDICE III

GRANDES ENTREPRISES - IRRIGATION, MISE EN VALEUR ET EMMAÇASINAGE D'EAU

(Entreprises qui ont nécessité un vote spécial du Parlement - gérées par l'Administration du rétablissement agricole des Prairies jusqu'au 31 mars 1971)

Nom de l'entreprise	Endroit	Genre d'entreprise	Terminée	Moins travaux	Capacité d'emmaçasine en pieds-cube	Coût
Dînes et déversoir de crue -	Brandon	Régularisation du débit	non terminée	-	-	1,527,686
Entreprise assainissement -	Dauphin	Régularisation du	1966	-	-	1,313,103
nord-ouest						
Entreprise de la Riv. Fairford	Lac Manitoba	Régularisation du	1960	-	-	287,751
Assainissement, Riv. Saskatchewan	Le Pas	Mise en valeur	1960	135,000	-	2,256,388
- région de Pasquia						
Barrière de Shellmouth et	Russell	Régularisation du	1970	-	430,000	18,981,890
dérivation du Portage						
Rivière Bow	ALBERTA					
a) Achat de la Canada Land	Medicine Hat	Irrigation	non terminée	235,000	408,862	54,398
b) Aménagement et construction	Lethbridge	Irrigation	non terminée	510,000	320,000	2,353,182
St. Mary						24,353,352
Découverture de la Riv. Belly	Lethbridge	Irrigation	1950	-	-	53,901
Banquettes à Cawston	Keremeos	Irrigation (pompe)	1951	629	2,000	185,491
Chase et Johnston - Western	Kamloops	Irrigation	1951	755	-	98,243
Canada Ranching (n° 2)	Kamloops	Irrigation (pompe)	1950	54	-	58,069
Lillooet - Pemberton	Pemberton	Régularisation du	1953	-	-	1,056,539
Entreprise d'irrigation par	Kamloops	Irrigation	1951	1,030	1,200	12,282
gravité de South Thomson -						
Niskonlith	Kelowna	Irrigation	1950	1,200	2,500	537,450
Entreprise de Westbank						
Bankhead	Kelowna	Irrigation	1951	92	-	32,229
Banquettes Pentiction-Ouest	Pentiction	Irrigation (pompe)	1953	800	-	66,362
Vergers en C.-B.	Kamloops	Irrigation	1966	2,000	-	200,000
Entreprise de la Riv.	SASKATCHEWAN					
Outlook	A fins multiples		1969	312,605	7,591,000	120,075,747
Entreprises de la Riv.						
Saskatchewan-Sud						
Entreprise du réservoir	Vallée de la	Adduction d'eau	1960	-	42,000	2,293,145
Buffalo	qu'Appelle	Adduction d'eau	1960	-	-	98,376
- dérivation du lac Eyebrow	Eyebrow	Adduction d'eau	1960	-	-	

(Seul le coût de construction apparaît ci-dessus)

APPENDICE II

AMÉNAGEMENT ET EXPLOITATION DES PÂTURAGES COLLECTIFS AUX TERRES DE LA LOI SUR LE RETABLISSMENT AGRICOLE DES PRAIRIES, 1938 A 1971

Année financière	Unités de pâturages utilisées	Superficie des pâturages (acres)	Coût total de l'aménagement des pâturages	Changement en bétail	Nombre par unité de bétail	Coût d'exploitation Revenu	Dépenses	Coût net d'explo- tation par unité de bétail	Frais moyens par unité de bétail déduits par les éleveurs	Taxe municipi- pale perçue
1938-1939	14	189,800	165,995	3,231	58.7	6,340	10,186	3.15	1.96	
1939-1940	26	612,300	663,471	11,522	53.1	21,633	20,946	1.82	1.82	
1940-1941	35	884,500	1,004,306	23,245	38.1	43,452	35,291	1.52	1.87	
1941-1942	38	936,548	1,187,361	33,230	28.2	65,435	50,607	1.52	1.97	
1942-1943	45	1,261,100	1,298,688	51,127	24.7	98,292	79,907	1.56	1.92	
1943-1944	46	1,268,140	1,558,055	54,972	23.3	111,114	107,535	1.97	2.04	
1944-1945	49	1,337,320	1,699,012	59,997	22.3	151,461	117,065	1.95	2.52	
1945-1946	50	1,361,440	1,857,020	67,778	20.1	167,045	136,567	2.01	2.46	
1946-1947	53	1,412,860	2,072,274	68,493	20.6	198,115	145,293	2.12	2.89	
1947-1948	53	1,417,320	2,208,919	66,347	21.4	203,888	161,471	2.43	3.07	
1948-1949	54	1,436,480	2,486,277	71,393	20.1	204,012	175,666	2.46	2.86	
1949-1950	54	1,439,680	2,809,196	70,308	20.5	211,624	172,255	2.45	3.01	
1950-1951	56	1,521,080	3,237,331	68,858	22.1	221,129	217,867	3.16	3.21	
1951-1952	57	1,574,642	3,426,586	77,240	20.4	335,327	237,742	3.08	4.34	
1952-1953	59	1,652,020	3,754,098	94,137	17.5	438,514	373,737	3.97	4.66	
1953-1954	60	1,678,736	4,963,573	109,583	15.3	507,179	490,808	4.48	4.55	
1954-1955	60	1,696,900	4,273,917	106,322	15.9	496,806	466,134	4.38	4.66	
1955-1956	60	1,728,700	4,509,669	108,199	15.8	499,045	501,541	4.67	4.60	
1956-1957	61	1,759,570	4,832,863	177,441	14.9	548,601	508,003	4.67	4.67	
1957-1958	61	1,796,275	5,119,317	179,398	15.0	552,938	607,129	5.08	4.63	
1958-1959	62	1,815,265	5,509,958	117,032	15.5	542,607	686,449	5.87	4.64	
1959-1960	64	1,818,464	5,800,342	124,812	15.4	705,785	742,915	5.95	5.65	
1960-1961	65	1,896,173	6,254,224	122,813	15.4	656,709	716,467	5.83	5.35	
1961-1962	68	2,088,704	6,845,656	146,672	14.2	860,808	952,359	6.49	6.24	
1962-1963	71	2,114,412	7,283,658	139,643	15.1	871,955	847,753	6.07	6.87	
1963-1964	75	2,149,292	7,677,379	141,723	15.2	1,168,641	981,506	6.93	8.25	145,631
1964-1965	83	2,318,477	8,826,041	156,378	14.7	1,460,279	1,156,912	7.37	9.30	157,768
1965-1966	84	2,325,564	9,274,172	158,434	14.7	1,431,952	1,099,382	6.94	9.04	167,493
1966-1967	85	2,337,113	9,965,500	154,742	15.1	1,353,112	1,215,711	7.86	8.74	147,475
1967-1968	86	2,362,671	10,846,862	162,482	14.5	1,380,678	1,341,258	7.66	8.50	144,258
1968-1969	88	2,382,456	11,543,616	172,629	13.8	1,570,652	1,554,668	9.01	9.10	170,000
1969-1970	88	2,386,799	12,465,226	172,624	13.8	1,652,165	1,666,223	9.65	9.57	160,959
1970-1971	90	2,431,784	13,469,740	182,689	13.3	1,754,194	1,900,128	10.40	9.60	162,974
						20,491,487	19,477,551			1,256,558

Une unité de bétail équivalant à une tête de bovin, un cheval ou cinq moutons.

Une unité de pâturage peut comprendre un ou plusieurs pâturages, mais elle est exploitée sous une même direction.
La taxe perçue n'est pas incluse dans les recettes.

APPENDICE I

ENTREPRISES D'AMÉNAGEMENT HYDRAULIQUE TERMINÉES ET AIDE FINANCIÈRE VERSÉE, 1935 À 1971

	FOSSÉS-RÉSEROIRS		BARRAGES		TRAVAUX D'IRRIGATION		TOTALS	
	Terminées	Aide versée	Terminées	Aide versée	Terminées	Aide versée	Terminées	Aide versée
	\$		\$		\$		\$	
MANITOBA								
Travaux individuels	17,825	2,532,717	352	32,271	328	135,204	18,505	2,700,192
Travaux entre voisins	77	21,852	17	5,445	22	14,141	116	41,438
Travaux communs	25	71,089	25	134,402	2	30,583	52	236,074
Grandes entreprises	-	-	37	2,798,432	6	617,217	43	3,415,649
TOTAL	17,927	2,625,658	431	2,970,550	358	797,145	18,716	6,393,353
SASKATCHEWAN								
Travaux individuels	53,001	8,259,069	5,865	662,577	3,375	968,120	62,241	9,889,766
Travaux entre voisins	433	137,580	63	14,249	177	106,017	673	257,846
Travaux communs	535	808,343	222	1,157,877	71	688,450	828	2,654,670
Grandes entreprises	-	-	63	5,676,271	38	4,329,265	101	10,005,536
TOTAL	53,969	9,204,992	6,213	7,510,974	3,661	6,091,852	63,843	22,807,818
ALBERTA								
Travaux individuels	17,061	3,058,676	3,905	515,256	1,589	469,672	22,555	4,043,604
Travaux entre voisins	68	26,956	18	7,108	28	15,371	114	49,435
Travaux communs	188	480,081	130	817,196	67	727,277	385	2,024,554
Grandes entreprises	-	-	8	871,567	20	760,784	28	1,632,351
TOTAL	17,317	3,565,713	4,061	2,211,127	1,704	1,973,104	23,082	7,749,944
TOTAL GÉNÉRAL	89,213	15,396,363	10,705	12,692,651	5,723	8,862,101	105,641	36,951,115

DIVISION DU PERSONNEL

La Division du personnel offre ses services au personnel de l'ARAP et aux bureaux de la Région de l'Ouest du Ministère. La Division comprend quatre sections, soit les services aux employés, les relations du personnel, la dotation et la classification.

Cette Division a connu l'an passé des innovations importantes, notamment l'établissement de nouveaux codes de classement des dossiers du personnel, la mise au point d'un système plus poussé de traitement électronique des données concernant le personnel, un accroissement de la délégation de pouvoir en ce qui concerne les nominations et le classement de certaines catégories de postes, l'amélioration des procédures de règlement des griefs et une participation active aux programmes internes de formation et de perfectionnement.

Réservées par
 A titre de
 propriété
 bail, droits
 d'usage, etc.
 (acres)
 Total

III Service de génie

A. Relèvement des rives de la rivière Assiniboine	1,077.9	27.9	1,105.8
B. Barrage Shellmouth	6,135.4	2.4	6,137.8
C. Rivière Saskatchewan-Sud	16,773.4	-	16,773.4
D. Rivière St. Mary	13,168.1	8,159.8	21,327.9
	37,154.8	8,190.1	45,344.9

IV Divers

A. Stations hydrométriques	10.0	-	10.0
B. Dépôt de service	18.7	-	18.7
C. Réserve de terrains le long de la rivière Bow	7,915.8	-	7,915.8
	7,944.5	-	7,944.5
TOTAL	1,393,114.0	1,047,942.8	2,441,056.8

INVENTAIRE DES TERRES AU 31 MARS 1971

I		Service d'aménagement hydraulique		A. Conservation de l'eau		B. Irrigation		Sud-ouest de la Saskatchewan		Alberta		C. Rivière Bow		C. Pépinière		D. Ferme de démonstration		II		Service de l'utilisation des terres		A. Pâturages collectifs		Manitoba		Saskatchewan		Alberta		
Projets	A titre de	propriété	décret du	conseil	baill, droits	d'usage, etc.	(acres)																							
323.0	11,637.4	306.2	12,266.6	11,113.6	1,153.0	323.0	10,683.0	954.4	107.6	11,113.6	323.0	10,683.0	954.4	198.6	1,153.0	323.0	10,683.0	954.4	107.6	11,113.6	323.0	10,683.0	954.4	198.6	1,153.0	323.0	10,683.0	954.4	198.6	1,153.0
323.0	11,637.4	306.2	12,266.6	11,113.6	1,153.0	323.0	10,683.0	954.4	107.6	11,113.6	323.0	10,683.0	954.4	198.6	1,153.0	323.0	10,683.0	954.4	107.6	11,113.6	323.0	10,683.0	954.4	198.6	1,153.0	323.0	10,683.0	954.4	198.6	1,153.0
323.0	11,637.4	306.2	12,266.6	11,113.6	1,153.0	323.0	10,683.0	954.4	107.6	11,113.6	323.0	10,683.0	954.4	198.6	1,153.0	323.0	10,683.0	954.4	107.6	11,113.6	323.0	10,683.0	954.4	198.6	1,153.0	323.0	10,683.0	954.4	198.6	1,153.0
323.0	11,637.4	306.2	12,266.6	11,113.6	1,153.0	323.0	10,683.0	954.4	107.6	11,113.6	323.0	10,683.0	954.4	198.6	1,153.0	323.0	10,683.0	954.4	107.6	11,113.6	323.0	10,683.0	954.4	198.6	1,153.0	323.0	10,683.0	954.4	198.6	1,153.0
323.0	11,637.4	306.2	12,266.6	11,113.6	1,153.0	323.0	10,683.0	954.4	107.6	11,113.6	323.0	10,683.0	954.4	198.6	1,153.0	323.0	10,683.0	954.4	107.6	11,113.6	323.0	10,683.0	954.4	198.6	1,153.0	323.0	10,683.0	954.4	198.6	1,153.0
323.0	11,637.4	306.2	12,266.6	11,113.6	1,153.0	323.0	10,683.0	954.4	107.6	11,113.6	323.0	10,683.0	954.4	198.6	1,153.0	323.0	10,683.0	954.4	107.6	11,113.6	323.0	10,683.0	954.4	198.6	1,153.0	323.0	10,683.0	954.4	198.6	1,153.0
323.0	11,637.4	306.2	12,266.6	11,113.6	1,153.0	323.0	10,683.0	954.4	107.6	11,113.6	323.0	10,683.0	954.4	198.6	1,153.0	323.0	10,683.0	954.4	107.6	11,113.6	323.0	10,683.0	954.4	198.6	1,153.0	323.0	10,683.0	954.4	198.6	1,153.0
323.0	11,637.4	306.2	12,266.6	11,113.6	1,153.0	323.0	10,683.0	954.4	107.6	11,113.6	323.0	10,683.0	954.4	198.6	1,153.0	323.0	10,683.0	954.4	107.6	11,113.6	323.0	10,683.0	954.4	198.6	1,153.0	323.0	10,683.0	954.4	198.6	1,153.0
323.0	11,637.4	306.2	12,266.6	11,113.6	1,153.0	323.0	10,683.0	954.4	107.6	11,113.6	323.0	10,683.0	954.4	198.6	1,153.0	323.0	10,683.0	954.4	107.6	11,113.6	323.0	10,683.0	954.4	198.6	1,153.0	323.0	10,683.0	954.4	198.6	1,153.0
323.0	11,637.4	306.2	12,266.6	11,113.6	1,153.0	323.0	10,683.0	954.4	107.6	11,113.6	323.0	10,683.0	954.4	198.6	1,153.0	323.0	10,683.0	954.4	107.6	11,113.6	323.0	10,683.0	954.4	198.6	1,153.0	323.0	10,683.0	954.4	198.6	1,153.0
323.0	11,637.4	306.2	12,266.6	11,113.6	1,153.0	323.0	10,683.0	954.4	107.6	11,113.6	323.0	10,683.0	954.4	198.6	1,153.0	323.0	10,683.0	954.4	107.6	11,113.6	323.0	10,683.0	954.4	198.6	1,153.0	323.0	10,683.0	954.4	198.6	1,153.0
323.0	11,637.4	306.2	12,266.6	11,113.6	1,153.0	323.0	10,683.0	954.4	107.6	11,113.6	323.0	10,683.0	954.4	198.6	1,153.0	323.0	10,683.0	954.4	107.6	11,113.6	323.0	10,683.0	954.4	198.6	1,153.0	323.0	10,683.0	954.4	198.6	1,153.0
323.0	11,637.4	306.2	12,266.6	11,113.6	1,153.0	323.0	10,683.0	954.4	107.6	11,113.6	323.0	10,683.0	954.4	198.6	1,153.0	323.0	10,683.0	954.4	107.6	11,113.6	323.0	10,683.0	954.4	198.6	1,153.0	323.0	10,683.0	954.4	198.6	1,153.0
323.0	11,637.4	306.2	12,266.6	11,113.6	1,153.0	323.0	10,683.0	954.4	107.6	11,113.6	323.0	10,683.0	954.4	198.6	1,153.0	323.0	10,683.0	954.4	107.6	11,113.6	323.0	10,683.0	954.4	198.6	1,153.0	323.0	10,683.0	954.4	198.6	1,153.0
323.0	11,637.4	306.2	12,266.6	11,113.6	1,153.0	323.0	10,683.0	954.4	107.6	11,113.6	323.0	10,683.0	954.4	198.6	1,153.0	323.0	10,683.0	954.4	107.6	11,113.6	323.0	10,683.0	954.4	198.6	1,153.0	323.0	10,683.0	954.4	198.6	1,153.0
323.0	11,637.4	306.2	12,266.6	11,113.6	1,153.0	323.0	10,683.0	954.4	107.6	11,113.6	323.0	10,683.0	954.4	198.6	1,153.0	323.0	10,683.0	954.4	107.6	11,113.6	323.0	10,683.0	954.4	198.6	1,153.0	323.0	10,683.0	954.4	198.6	1,153.0
323.0	11,637.4	306.2	12,266.6	11,113.6	1,153.0	323.0	10,683.0	954.4	107.6	11,113.6	323.0	10,683.0	954.4	198.6	1,153.0	323.0	10,683.0	954.4	107.6	11,113.6	323.0	10,683.0	954.4	198.6	1,153.0	323.0	10,683.0	954.4	198.6	1,153.0
323.0	11,637.4	306.2	12,266.6	11,113.6	1,153.0	323.0	10,683.0	954.4	107.6	11,113.6	323.0	10,683.0	954.4	198.6	1,153.0	323.0	10,683.0	954.4	107.6	11,113.6	323.0	10,683.0	954.4	198.6	1,153.0	323.0	10,683.0	954.4	198.6	1,153.0
323.0	11,637.4	306.2	12,266.6	11,113.6	1,153.0	323.0	10,683.0	954.4	107.6	11,113.6	323.0	10,683.0	954.4	198.6	1,153.0	323.0	10,683.0	954.4	107.6	11,113.6	323.0	10,683.0	954.4	198.6	1,153.0	323.0	10,683.0	954.4	198.6	1,153.0
323.0	11,637.4	306.2	12,266.6	11,113.6	1,153.0	323.0	10,683.0	954.4	107.6	11,113.6	323.0	10,683.0	954.4	198.6	1,153.0	323.0	10,683.0	954.4	107.6	11,113.6	323.0	10,683.0	954.4	198.6	1,153.0	323.0	10,683.0	954.4	198.6	1,153.0
323.0	11,637.4	306.2	12,266.6	11,113.6	1,153.0	323.0	10,683.0	954.4	107.6	11,113.6	323.0	10,683.0	954.4	198.6	1,153.0	323.0	10,683.0	954.4	107.6	11,113.6	323.0	10,683.0	954.4	198.6	1,153.0	323.0	10,683.0	954.4	198.6	1,153.0
323.0	11,637.4	306.2	12,266.6	11,113.6	1,153.0	323.0	10,683.0	954.4	107.6	11,113.6	323.0	10,683.0	954.4	198.6	1,153.0	323.0	10,683.0	954.4	107.6	11,113.6	323.0	10,683.0	954.4	198.6	1,153.0	323.0	10,683.0	954.4	198.6	1,153.0
323.0	11,637.4	306.2	12,266.6	11,113.6	1,153.0	323.0	10,683.0	954.4	107.6	11,113.6	323.0	10,683.0	954.4	198.6	1,153.0	323.0	10,683.0	954.4	107.6	11,113.6	323.0	10,683.0	954.4	198.6	1,153.0	323.0	10,683.0	954.4	198.6	1,153.0
323.0	11,637.4	306.2	12,266.6	11,113.6	1,153.0	323.0	10,683.0	954.4	107.6	11,113.6	323.0	10,683.0	954.4	198.6	1,153.0	323.0	10,683.0	954.4	107.6	11,113.6	323.0	10,683.0	954.4	198.6	1,153.0	323.0	10,683.0	954.4	198.6	1,153.0
323.0	11,637.4	306.2	12,266.6	11,113.6	1,153.0	323.0	10,683.0	954.4	107.6	11,113.6	323.0	10,683.0	954.4	198.6	1,153.0	323.0	10,683.0	954.4	107.6	11,113.6	323.0	10,683.0	954.4	198.6	1,153.0	323.0	10,683.0	954.4	198.6	1,153.0
323.0	11,637.4	306.2	12,266.6	11,113.6	1,153.0	323.0	10,683.0	954.4	107.6	11,113.6	323.0	10,683.0	954.4	198.6	1,153.0	323.0	10,683.0	954.4	107.6	11,113.6	323.0	10,683.0	954.4	198.6	1,153.0	323.0	10,683.0	954.4	198.6	1,153.0
323.0	11,637.4	306.2	12,266.6	11,113.6	1,153.0	323.0	10,683.0	954.4	107.6	11,113.6	323.0	10,683.0	954.4	198.6	1,153.0	323.0	10,683.0	954.4	107.6	11,113.6	323.0	10,683.0	954.4	198.6	1,153.0	323.0	10,683.0	954.4	198.6	1,153.0
323.0	11,637.4	306.2	12,266.6	11,113.6	1,153.0	323.0	10,683.0	954.4	107.6	11,113.6	323.0	10,683.0	954.4	198.6	1,153.0	323.0	10,683.0	954.4	107.6	11,113.6	323.0	10,683.0	954.4	198.6	1,153.0	323.0	10,683.0	954.4	198.6	1,153.0
323.0	11,637.4	306.2	12,266.6	11,113.6	1,153.0	323.0	10,683.0	954.4	107.6	11,113.6	323.0	10,683.0	954.4	198.6	1,153.0	323.0	10,683.0	954.4	107.6	11,113.6	323.0	10,683.0	954.4	198.6	1,153.0	323.0	10,683.0	954.4	198.6	1,153.0
323.0	11,637.4	306.2	12,266.6	11,113.6	1,153.0	323.0	10,683.0	954.4	107.6	11,113.6	323.0	10,683.0	954.4	198.6	1,153.0	323.0	10,683.0	954.4	107.6	11,113.6	323.0	10,683.0	954.4	198.6	1,153.0	323.0	10,683.0	954.4	198.6	1,153.0
323.0	11,637.4	306.2	12,266.6	11,113.6	1,153.0	323.0	10,683.0	954.4	107.6	11,113.6	323.0	10,683.0	954.4	198.6	1,153.0	323.0	10,683.0	954.4	107.6	11,113.6	323.0	10,683.0	954.4	198.6	1,153.0	323.0	10,683.0	954.4	198.6	1,153.0
323.0	11,637.4	306.2	12,266.6	11,113.6	1,153.0	323.0	10,683.0	954.4	107.6	11,113.6	323.0	10,683.0	954.4	198.6	1,153.0	323.0	10,683.0	954.4	107.6	11,113.6	323.0	10,683.0	954.4	198.6	1,153.0	323.0	10,683.0	954.4	198.6	1,153.0
323.0	11,637.4	306.2	12,266.6	11,113.6	1,153.0	323.0	10,683.0	954.4	107.6	11,113.6	323.0	10,683.0	954.4	198.6	1,153.0	323.0	10,683.0	954.4	107.6	11,113.6	323.0	10,683.0	954.4	198.6	1,153.0	323.0	10,683.0	954.4	198.6	1,153.0
323.0	11,637.4	306.2	12,266.6	11,113.6	1,153.0	323.0	10,683.0	954.4	107.6	11,113.6	323.0	10,683.0	954.4	198.6	1,153.0	323.0	10,683.0	954.4	107.6	11,113.6	323.0	10,683.0	954.4	198.6	1,153.0	323.0	10,683.0	954.4	198.6	1,153.0
323.0	11,637.4	306.2	12,266.6	11,113.6	1,153.0																									

La Section du matériel fournit un service central d'achat, d'approvisionnement et d'inventaire du matériel. Dans le cadre du programme des achats, plus de 2,000 commandes ont été passées pour une valeur de plus de \$1,500,000. L'équipement actuel se compose de 11,800 articles d'une valeur d'environ \$7,500,000. On a poursuivi activement le travail d'inventaire de l'équipement excédentaire et désuet et on a perfectionné le système de données se rapportant au fonctionnement et à l'utilisation des véhicules à moteur.

La Section des services de gestion fournit des services consultatifs de gestion à tous les paliers. Sa principale tâche consiste à étudier des problèmes de gestion et d'exploitation pour ensuite formuler des recommandations. Son champ d'action comprend les domaines suivants: analyse de l'organisation, étude des méthodes et des systèmes, études de rentabilité applicables aux programmes d'ordinateur, dessin et contrôle des formules, appréciation de rendement et évaluation des demandes de matériel de bureau. Au cours de l'année dernière, on a mené à bonne fin 18 projets précis. On s'attend à ce que les recommandations mises en vigueur réduisent les coûts d'exploitation de plusieurs milliers de dollars par année.

La Section de la bibliothèque offre des services complets de bibliothèque à tous les organismes de l'ARAP et sert, au besoin, aux responsables des autres programmes du Ministère dans l'Ouest. Le service de consultation et de prêt a sensiblement augmenté et des améliorations ont été apportées au fichier de même qu'à l'organisation, entreprise en 1969-1970, de services conjoints à l'intention des organismes fédéraux.

La Section des terres est chargée de l'acquisition et de la gestion de toutes les terres auxquelles s'étend la compétence de l'ARAP. Ses fonctions comprennent l'évaluation et les négociations d'achat de terres, la délivrance de permis, l'acquisition de droits d'utilisation, l'organisation d'échanges de terrains et la tenue à jour d'un inventaire de toutes les terres et biens-fonds. On continue de mettre l'accent sur la programmation mécanique périodique des dossiers afin de faciliter la gestion de plus de 20,000 parcelles de terrain auxquelles s'étend la compétence de l'ARAP. Au 31 mars 1971, l'inventaire des terres de l'ARAP s'établit comme il suit:

DIVISION DE L'ADMINISTRATION

La Division comprend sept sections qui coordonnent l'activité administrative de l'ARAP, assument les services administratifs du bureau chef et collaborent, au besoin, à la réalisation du programme du ministère dans l'Ouest.

La Section de la finance assume tous les services financiers, y compris la vérification préalable des comptes, les bilans et les rapports connexes, ainsi que les relevés de tous les programmes de l'ARAP; elle fournit aussi des services spéciaux dans le cadre des autres activités du Ministère dans l'Ouest. Elle est en outre responsable de la préparation des programmes et du budget définitif des dépenses de l'ARAP. L'année dernière, à la suite des modifications de la Loi sur l'administration financière, cette Section s'est chargée de la vérification préalable des comptes. Par ailleurs, on a eu recours à de nouvelles méthodes de comptabilité pour tous les pâturages collectifs et l'on a procédé à des évaluations du rendement interne afin d'améliorer l'efficacité de la Section.

La Section des services généraux groupe les services de transcription, les archives et le service des bureaux de même que la gestion centrale qui s'y rapporte. Elle administre également le Programme des moyens d'action administrative partagés pour tous les ministères logés dans l'Immeuble Motherwell, à Regina, coordonne les programmes de traitement électronique de l'information et de la Corporation de disposition des biens de la Couronne, et fournit les services administratifs aux programmes spéciaux, comme celui de l'ARAP, au Ghana.

La Section de l'information fournit une grande variété de renseignements et de services d'aide technique. Elle publie à l'intention du public de nombreux rapports, brochures et autres imprimés, et prépare, en outre, les foires et à l'occasion d'événements spéciaux. La Division a en outre contribué au programme d'information du Ministère dans l'Ouest. La sous-section de la photographie, en plus de prendre des photos pour fins de publication, comme par le passé, fait un apport précieux au programme technique en préparant des reproductions exactes à l'échelle, en exécutant des travaux de chronophotographie, en modifiant l'échelle des mosaïques et en exécutant d'autres travaux de photographie technique.

Deux ouvrages en voie de réalisation ont fait l'objet de vérification et d'inspection. L'évaluation régulière du rendement de 60 barrages et autres installations hydrauliques s'est poursuivie.

Hydrologie

La Division de l'hydrologie a effectué 98 études distinctes. Parmi les plus importantes on compte l'étude des effets du lac Diefenbaker sur la fréquence des inondations au Pas, des besoins en irrigation et en aménagement riverain du réseau d'irrigation de la rivière St. Mary et des grandes lignes de l'étude des besoins en eau du secteur agricole de la Commission des eaux des provinces des Prairies.

On a entrepris vingt-deux études pour le compte du *Saskatchewan-Nelson Basin Board*; elles comportent l'évaluation des réserves en eau et des risques d'inondation du lac Cree, des rivières Clearwater et Sturgeon Weir. Dans onze lacs et réservoirs on a installé des appareils pour enregistrer la température en permanence; on a obtenu par ailleurs 1,450 courbes de température dans le cas de 34 lacs et réservoirs.

Un grand nombre d'organismes fédéraux et provinciaux ont continué de profiter des divers services de cette section.

Arpentage juridique

Des travaux d'arpentage ont été effectués sur l'emplacement des entreprises suivantes: Val-Marie-Ouest, Val-Marie, Roughbark, Ruissseau Bull, Junction, Herbert, Ruissseau Manybone, Battle River-Cutknife, Coalfields, Nashlyn, Duncairn et Abernethy.

A l'exception de quatre contrats adjugés à des entreprises privées, le personnel de l'ARAP a effectué tous les autres travaux d'arpentage. Un des quatre contrats adjugés pour l'arpentage de réservoirs et de canaux se rapportait à une petite entreprise, les trois autres concernaient le district d'irrigation de la rivière Bow.

Le bureau de la Division a préparé et enregistré 14 plans au cadastre provincial, présenté 16 réclamations au contrôleur des titres, préparé des dossiers touchant les demandes de mise en réserve de terrains pour divers projets et donné suite à 58 demandes de plans sommaires, de mesurages et descriptions juridiques.

Vingt-sept rapports d'études ont été rédigés et 28 étaient en voie de préparation. Le tout a nécessité l'exécution de 150 plans.

Dans le cadre du programme de recherches sur le terrain on compte le forage de 26,400 pieds linéaires de trous de sondage, le prélèvement de 5,300 échantillons de sol et de 1,312 pieds de carottes de roches de fond. Au Laboratoire principal, on a analysé au total 34,950 échantillons de sol et de béton.

On a réalisé 96 études d'ingénierie touchant la recherche, l'étude, la construction et le rendement de barrages en terre. Ces études comportaient des essais en laboratoire et sur le terrain et des programmes de recherche en vue d'améliorer les méthodes de recherche et d'étude relatives aux barrages en terre et aux ouvrages qui en dépendent.

Mécanique du sol et des matériaux

En rapport avec les études du *Saskatchewan-Nelson Basin Board* et en se servant de moyens photographiques, on a dressé les cartes à grande échelle des emplacements de réservoirs et de barrages dans le cadre de 23 projets wan-sud en Alberta, le détournement de la rivière Clearwater et celui de la rivière Cree en Saskatchewan, et, enfin, le détournement du lac Winnipegosis-rivière Dauphin au Manitoba. En plus du travail de cartographie par photographiée effectuée par la Division, des contrats de travaux de triangulation aérienne et autres travaux de cartographie par photogrammétrie ont été accordés en rapport avec les études de stockage et de détournement des eaux des réservoirs Dalmead et Drowningford en Alberta, le réseau de la rivière Saskatchewan comportant trois réservoirs en Saskatchewan, le réservoir de la rivière Shell et les batteries du lac Winnipegosis au Manitoba.

Au Manitoba, les études de géologie ont porté sur l'emplacement d'une station de pompage à Rathwell sur l'Assiniboine et sur le détournement des eaux du lac Winnipeg vers le cours supérieur de la rivière Assiniboine en passant par l'emplacement Pelly situé sur la rivière Swan et, finalement, sur trois emplacements possibles pour un canal de dérivation.

En Saskatchewan, les études géologiques ont porté sur quatre endroits faibles : Saint-Louis et Highgate; elles ont également porté sur des emplacements de barrages et un canal de détournement de la rivière Clearwater à la rivière Churchill ainsi que sur des emplacements de barrages et un canal de détournement de la rivière Cree à la rivière Churchill.

aux termes d'un accord conclu avec la Saskatchewan, l'ARAF s'est chargée de dresser les plans et de surveiller les travaux de construction d'une station de pompage dans le secteur ouest du réseau d'irrigation de la rivière Sas-katchewan-Sud.

On a effectué les études et dressé les plans d'aménagements hydrauliques en vue de la construction de nouveaux ouvrages, la réparation ou le remplacement de ceux qui existent déjà dans un certain nombre d'entreprises actuelles ou à l'état de projet. Voici la liste des ouvrages pour lesquels on a préparé plans, devis, évaluations des coûts et rapports: le barrage Boundary, le barrage du ruisseau Clark, le barrage Duncan, le siphon Bast Arrowwood, le barrage Hugonard, le réservoir Indian Head, le passage de Knollys, le déversoir de l'entreprise de détournement du ruisseau Maple, l'entreprise du lac Opuntia, les installations de détournement de Richard-son, le barrage Kinfret, le barrage Koughbark, le réseau d'irrigation de la rivière St. Mary, le réservoir d'approvisionnement de Semans, le réseau de la rivière Saskatchewan-Sud, le siphon West Arrowwood et le réseau d'irrigation de Vanguard-East.

On a refait la tuyauterie d'une chaudière aux entrepôts de Moose Jaw et dressé les plans de dispositifs de sécurité pour tracteurs de même que ceux d'une passerelle enjambant la rivière Souris à la station de tauraux de Coalfields.

Des études de rentabilité ont été préparées et les travaux se sont poursuivis en ce qui a trait à l'évaluation des coûts et à la préparation des plans préliminaires de grands ouvrages de retenue et de détournement des eaux, à l'appui de 17 projets du *Saskatchewan-Nelson Basin Board*.

On a aussi utilisé le laboratoire d'hydraulique pour expérimenter les maquettes du dégorgeoir des eaux d'irrigation de Waterton et des ouvrages du chautier du ruisseau Sawridge en Alberta.

Levés géologiques et aériens

Pour faciliter la tâche au *Saskatchewan-Nelson Basin Board*, on a terminé des études et des rapports géologiques sur l'emplacement de barrages, de canaux de détournement, de stations de pompage et de siphons en Alberta, en Saskatchewan et au Manitoba.

Au nombre des endroits et des ouvrages qui ont fait l'objet d'études en Alberta, on compte le détournement de la rivière Smoky à Goodwin, l'emplacement d'un siphon traversant la rivière Little Smoky de même que d'un canal de dérivation; l'emplacement de Hairy Hill sur la Saskatchewan-Nord ainsi que celui de Moose Portage sur l'Atchabasca, l'emplacement d'une pompe à Chisholm Mills, celui d'une petite chute à Redwater, de même que celui du canal de dérivation qui lui est relié; le détournement de la rivière Bow à la rivière Oldman à Dalmead et l'emplacement de Parkland sur la rivière Little Bow.

Le bureau régional de la Saskatchewan a travaillé sur huit projets du *Saskatchewan-Nelson Basin Board*. D'autres travaux d'arpentage pour le projet de détournement de la rivière Churchill ont été effectués. On a terminé les études techniques et économiques et on a rédigé le rapport définitif d'ingénierie concernant les barrages Highgate et Callaghan sur la rivière Saskatchewan-Nord. On a dressé les cartes de deux emplacements de barrage et effectué d'importants travaux de forage pour les fondations et des études sur la zone d'emprunt du barrage Saint-Louis sur la rivière Saskatchewan-Sud et des barrages Codette et Strong Pine sur la rivière Saskatchewan. Des travaux d'arpentage et des études hydrologiques en vue du détournement du ruisseau Clearwater vers la rivière Churchill ont été réalisés. Les travaux de détournement des eaux du lac Cree à la rivière Churchill ont progressé.

Alberta

Le bureau régional de l'Alberta a mené des études spéciales sur le ruisseau Kneehills, le ruisseau Severn et le lac Lacombe; il a effectué des travaux en rapport avec le ruisseau Kettles, le ruisseau Bigstone, un grand ravin à proximité de Granum, le projet Model, le ruisseau Beaver Mines et le ruisseau Parlbay. Les autres divisions ont bénéficié de services en ce qui a trait au ruisseau Sawridge, au réseau d'irrigation de la rivière Bow et au barrage de Waterton.

Afin d'aider le *Saskatchewan-Nelson Basin Board*, d'importants travaux comportant des levés, des études et la rédaction de rapports ont été réalisés. Au nombre des emplacements, on compte le barrage de Hairy Hill sur la Saskatchewan-Nord, le barrage de Doringford sur la Saskatchewan-Sud, et plusieurs emplacements de barrage susceptibles d'être aménagés entre le Township 44 et Edmonton. Des rapports étaient en voie d'être rédigés concernant le détournement de la rivière Bow à la rivière Oldman et le détournement de la Saskatchewan-Nord vers Battle vers la rivière Red Deer. On a terminé les rapports sur le détournement du cours inférieur de l'Athabasca à la Saskatchewan-Nord, sur le réservoir de Moose Portage situé sur l'Athabasca et sur le réservoir Goodwin situé sur la rivière Smoky.

DIVISIONS TECHNIQUES

Dévis

Les études techniques, les plans et les devis en vue de l'aménagement d'un barrage en terre compacte et d'ouvrages en béton armé sur le ruisseau Pleasant Valley sont terminés. Il en va de même des études et des plans définitifs de l'entreprise de détournement du ruisseau Sawridge visant à doter la ville de Slave Lake d'un moyen de lutter contre les inondations.

La Division a rédigé le texte des soumissions concernant l'aménagement de réseaux d'adduction d'eau et d'égouts, la construction d'une route et la mise en place d'un réseau de drainage en surface dans la réserve indienne du Pas.

Le bureau régional de Winnipeg a fourni les services techniques nécessaires à la réalisation des travaux municipaux d'infrastructure dans le lotissement urbain de la réserve indienne du Pas.

D'importants travaux de réparations ont été effectués au barrage du lac Jackson et les emplacements de Pleasant Valley et du lac Whitewater ont fait l'objet de levés spéciaux. Le ruisseau Tobacco, la rivière Vermilion et le ruisseau Edwards ont également fait l'objet de certaines études.

Saskatchewan

Les bureaux de la Saskatchewan, situés à Regina et à Swift Current, ont effectué des levés, rédigé des rapports, entrepris des recherches ou encore des études touchant les barrages Avonlea, Carnduff, Craik, lac Dead, Esterhazy, lac Foam, Melfort, Théodore et Badgerville; l'entreprise collective du lac Lenore et le déversoir du barrage Boundary ont également fait l'objet de levés spéciaux: la rivière Souris, le ruisseau Bélanger et le bassin de la rivière Moose Jaw. L'état d'érosion des rives des réservoirs Admiral, Altman, Braddock, Cadillac, Gouverneur, Herver et Thomson a été évaluée. Il en fut de même pour l'état des installations des barrages déjà construits, soit au ruisseau Clark, à Coronach, à Hugonard, à Moose Mountain, aux ruisseaux Rinfret et Roughbark.

D'importants travaux de réparations et d'entretien ont été exécutés aux endroits suivants: Davin, Duncan, Eastend et les ruisseaux Wolverine, Maple et Middle. On a reconstruit le barrage du lac Opuntia. Le pâturage de Coalfields a bénéficié de services spéciaux d'ingénierie.

À la pépinière de l'ARAP à Indian Head, on a continué d'assurer les services d'ingénierie. On a déplacé et transformé un certain nombre de bâtiments, poursuivi les travaux de revêtement, effectué des changements au réseau de drainage et d'irrigation et réalisé des études en vue d'obtenir des approvisionnements en eau plus considérables.

Dans le district d'irrigation du sud-ouest de la Saskatchewan, on a continué d'effectuer des levés et de superviser les activités touchant le nivellement de terrain. À cet égard, on compte deux importantes réalisations. On a construit un nouveau déversoir près des installations de détournement à Richardson. À l'entreprise de Val-Marie, on a procédé à l'installation d'un siphon en acier muni de dispositifs d'admission et d'évacuation en béton armé qui franchit la rivière Frenchman.

On a libéré moins de 20,000 pieds-acre d'eau du lac Dietsenbaker dans le réseau de la rivière Qu'Appelle, soit une diminution de plus de 15,000 pieds-acre par rapport à l'année précédente. Les eaux lâchées ont été retenues dans le lac Buffalo Pound avec écoulement du trop-plein dans la rivière et le réseau de lacs créé par le lac Last Mountain dont le niveau était nettement supérieur à la normale par suite d'un important ruissellement.

Le bureau de Winnipeg a continué d'offrir les services à plein temps d'un technicien à l'appui des travaux de recherches de l'ARDA sur le bassin hydrographique expérimental de la Wilson.

Plusieurs levés et études portant sur les rivières Shell et Swan et le lac Winnipegosis ont été réalisés pour le compte du *Saskatchewan-Nelson Basin Board*. Des études de bureau portant sur trois tracés possibles d'un réseau de pompage visant à détourner les eaux du lac Winnipegosis vers le cours supérieur de l'Assiniboine ont été effectuées.

Sur sa partie endiguée, l'Assiniboine n'a pas provoqué d'inondations bien que l'ampleur de son débit aurait pu en causer si les digues n'avaient pas tenu. Une section de la digue de 1,000 pieds de longueur qui avait subi de graves dommages lors de la crue a été réparée. On a effectué d'autres travaux d'entretien et on a planté des boutures de saules aux endroits menacés par l'érosion.

Les bureaux régionaux de Winnipeg, de Calgary et de Regina, avec l'aide du bureau auxiliaire de Swift Current, ont effectué des recherches, des relevés ou études relativement à 30 projets. Ils ont de plus planifié et supervisé les travaux de réparation et de rénovation de nombreux ouvrages existants tout en prêtant leur concours en matière d'ingénierie à d'autres organismes du MEER. Les bureaux ont aussi continué leurs recherches pour le compte du *Saskatchewan-Nelson Basin Board*. Ce qui suit est un résumé des différents travaux.

Manitoba

BUREAUX REGIONAUX

et Winnipeg.

réduire la pression qui s'exerce sur les digues entre Portage-la-Prairie et Winnipeg. En achevant une partie des eaux de l'Assiniboine dans le lac Manitoba, au plus fort de la période de ruissellement, on a pu ainsi mettre en service. Le Manitoba a terminé en 1969 les travaux reliés à l'entreprise de détournement de Portage, mais ce n'est qu'au printemps de 1970 que le canal a été mis en service. La réserve d'eau pourra ainsi atteindre son plein niveau en 1971-1972.

arches permettant à la route n° 309 (Saskatchewan) de franchir le réservoir. au cours de l'année avec le parachèvement d'un pont en béton armé à onze La rivière Assiniboine. La construction du barrage Shellmouth a pris fin à Portage pour la régularisation des crues et la conservation des eaux de tion à frais partagés du barrage de Shellmouth et un projet de détournement Une entente entre le Canada et la province du Manitoba prévoit la construc-

Barrage de Shellmouth - Entreprise de détournement de Portage

autres cultures est demeurée à peu près la même. Les recettes de la vente du bétail ont presque augmenté de 10 p. 100. Les grands réservoirs contiennent toujours des secteurs récréatifs très fréquentés.

En octobre, le gouvernement de la Saskatchewan a pris la responsabilité des bâtiments de l'administration du chantier de construction de Cutbank, au Barrage Gardiner, et les a transformés en un centre de formation pour les Indiens et les Métis avec l'aide du MEER.

Réseau d'irrigation de la rivière St. Mary

Le réseau d'irrigation de la rivière St. Mary comporte des ouvrages permettant d'irriguer près de 500,000 acres dans le sud de l'Alberta. L'aménagement de réservoirs d'amont sur les rivières St. Mary, Belly et Waterton a commencé en 1946. Ces travaux et le creusement des canaux de raccordement sont maintenant terminés. On a construit des réseaux de distribution permettant l'irrigation de 304,000 acres.

En vertu d'une entente entre le Canada et l'Alberta, le Canada doit s'occuper de construire, d'entretenir et d'exploiter les principaux réservoirs et ouvrages de régularisation du débit des canaux. L'Alberta, de son côté, s'occupe de la construction et de l'exploitation du réseau de distribution, de la colonisation et de l'exploitation agricole.

Le Canada livre l'eau à la province au tarif de 25¢ le pied-acre ou au prix coûtant, selon le moindre des deux montants. Depuis le début de l'entre-prise, les déboursés du gouvernement fédéral s'élèvent à \$23,335,000, dont une partie est récupérée par la vente de l'eau. Le coût d'immobilisation de l'Alberta a été de \$22,467,000, dont une partie est récupérée au moyen d'une taxe de \$10 l'acre irrigable donnant droit à l'utilisation de l'eau.

Ingenierie et construction - On a effectué des levés topographiques couvrant une superficie globale de 25,600 acres de terre offrant des possibilités d'irrigation dans le secteur de Middle Coulee; on a également effectué certains travaux dans le secteur d'aménagement de High Line. Les plans et devis des réseaux de distribution pour la région de Skiff-Foremost sont terminés. On a entrepris la réorganisation du système de classement des plans afin d'en faciliter la mise sur micro-film.

Amélioration et entretien - La construction d'une passerelle d'accès dans la galerie de dérivation du barrage de Waterton et l'acquisition d'un second lève-poutrelles pour le déversoir du barrage de St. Mary ont été les deux principales réalisations en ce qui a trait à l'amélioration du réseau. En plus de l'entretien habituel, les travaux de stabilisation et de protection des pentes de canaux se sont poursuivis. Des inspections et d'importants travaux d'amélioration ont été réalisés au siphon Pinpound. Du gravier destiné à la voirie a été broyé à forfait et mis en réserve pour utilisation ultérieure.

Exploitation - On a fourni 377,520 pieds-acre d'eau, soit une demande qui se classe au troisième rang pour l'importance. Les superficies consacrées à la culture du fourrage, des céréales de provende et des pommes de terre ont sensiblement augmenté au cours de l'année dernière. La superficie des

Les principaux ouvrages de cette entreprise sont le barrage Gardiner et celui de la rivière Qu'Appelle. Le barrage Gardiner, situé à mi-chemin entre Outlook et Elbow, est le plus grand des ouvrages en terre compacte du genre au Canada. Le réservoir de 8 millions de pieds-acre créé par ces deux barrages emmagasine de l'eau pour l'irrigation, la production d'énergie, les besoins industriels, domestiques et récréatifs.

Aux termes d'une entente fédérale-provinciale conclue en 1958, le Canada s'est chargé de la planification, de la conception et de la construction des ouvrages qui ont permis de réaliser ce réservoir; il continue en outre de veiller à leur entretien et à leur exploitation. Le coût de construction a été d'environ \$120,000,000; le Canada en a payé \$95,000,000 et la Saskatchewan \$25,000,000. La Saskatchewan doit s'occuper des aménagements requis afin d'assurer l'utilisation optimale de l'eau.

Études et installation d'instruments de vérification - Divers instruments installés au barrage Gardiner et au barrage Qu'Appelle permettent d'évaluer constamment le rendement des ouvrages. À ces deux barrages, la surveillance et l'entretien des installations se sont poursuivis tout au long de l'année. On a quelque peu suspendu la surveillance devant le rendement satisfaisant des ouvrages et des fondations.

Exploitation et entretien - Les services de l'ARAP ont enregistré deux fois par jour le niveau d'eau des réservoirs. Le plus haut niveau atteint a été de 1,826.55, le 27 juillet 1970, soit six pouces de moins que le niveau optimal, et le niveau le plus faible fut de 1,794.19, le 31 mars 1971.

Au barrage Gardiner, le débit d'eau alimentant l'usine hydroélectrique a varié d'une heure à l'autre, passant de 2,000 à 14,500 pcs. Au barrage de la rivière Qu'Appelle, le débit d'eau déversée dans la rivière Qu'Appelle a varié entre 0 et 100 pcs.

En plus de veiller à l'entretien ordinaire, il a fallu procéder à de multiples modifications, retouches et rajouts. Au nombre des travaux importants, on compte le remplacement des tuiles de céramique sur plusieurs des panneaux du puits de visite, les inspections minutieuses des galeries, le réensemencement de gazon en plusieurs endroits, la mise en place d'un entrochement supplémentaire, les améliorations au réseau de drainage du déversoir et aux vannes à segment, la nouvelle affectation de bâtiments et l'installation d'un ponceau.

Au barrage de la rivière Qu'Appelle, on a poursuivi la construction et les modifications des dispositifs de drainage. Les travaux d'ensemencement de gazon et de plantes fourragères dans les secteurs touchés par l'érosion solenne se sont poursuivis. On a également planté plus de 13,000 arbres.

INGÉNIERIE

Le Service d'ingénierie de l'ARAP s'occupe des études préparatoires, de l'organisation et de l'exécution de divers travaux d'aménagement hydraulique, d'irrigation et d'infrastructures au Manitoba, en Saskatchewan et en Alberta. Il apporte aussi une aide technique aux autres services de l'ARAP pour l'exploitation et l'entretien d'installations auxquelles le Canada s'intéresse, ainsi qu'à plusieurs organismes de l'extérieur chargés de la planification et de l'exécution de grands travaux d'aménagement de bassins fluviaux à l'échelle interprovinciale ou internationale. Parmi ces organismes, on compte la Commission mixte des eaux internationales, le *Private Provinces Water Board*, le *Greater Winnipeg Floodway Advisory Board* et le *Saskatchewan-Nelson Basin Board*.

Des sections spécialisées fournissent les services de base dans les domaines de l'hydrologie, de l'ingénierie, de la géologie, des levés aériens, de la mécanique des sols et des matériaux, de la construction, des études préparatoires et de la planification.

Le Service a des bureaux administratifs à Lethbridge et Cutbank pour assurer le fonctionnement et l'entretien du réseau d'irrigation de la rivière St. Mary et du réseau de la rivière Saskatchewan-Sud. Outre les trois bureaux régionaux, qui desservent chacun une province à Winnipeg, Regina et Calgary, il existe un bureau auxiliaire régional à Swift Current. La Division de la mécanique des sols et des matériaux est établie sur le campus de l'Université à Saskatoon.

Les bureaux des districts d'irrigation dirigent la construction, l'entretien et le fonctionnement des ouvrages de grande envergure, tandis que les bureaux régionaux sont responsables des études sur place et de la planification générale en plus de surveiller les travaux de construction d'ouvrages de toutes sortes, depuis les réservoirs collectifs jusqu'aux entreprises importantes exigeant une participation provinciale. Les divisions techniques fournissent les devis, les plans et autres travaux d'ingénierie nécessaires à la réalisation des projets.

celles qui portaient sur les cultures fourragères et l'élevage de bestiaux étaient révélatrices de l'option en faveur de ce genre d'agriculture diversifiée.

DIVISION DE LA CONSTRUCTION, DE L'ÉQUIPEMENT ET DES APPROVISIONNEMENTS

La Section de la construction extérieure s'est acquittée de 159 tâches d'une valeur de \$616,000 au cours de l'année. Au nombre des grandes réalisations, on compte le parachèvement d'un terrain de stationnement pour véhicules commerciaux pour le compte du ministère des Affaires indiennes au Pas (Manitoba), la réparation des dispositifs de régularisation au barrage Duncan, les changements apportés au réservoir Davin-Laford, la construction du canal de dérivation du ruisseau Middle et les travaux d'entretien des entreprises de Val-Marie, Bedford Slough et Eastend.

L'atelier de réparations de Moose Jaw a répondu à 2,401 demandes de services d'une valeur de \$547,000, comprenant 1,116 réparations générales, d'équipement et de véhicules; en 894 occasions, il a fallu avoir recours au service de camionnage.

Les programmes de sécurité et de prévention des incendies se sont poursuivis.

PÉPINIÈRE

En 1970, la pépinière de Indian Head a produit plus de 6 1/2 millions de semis qu'elle a expédiés à 7,525 cultivateurs et organismes du gouvernement. La moitié des arbres ont servi à l'aménagement pour la protection de bâtiments et des cultures. Avec le reste, on a érigé 465 miles de coupe-vent pour la protection des cultures, 161 miles de coupe-vent en bordure des routes. En outre, 516 programmes collectifs de plantation d'arbres ont pu être réalisés.

La production de huit des 14 essences de semis n'a pas suffi à la demande. Les travaux ont été ralentis par suite de précipitations excessives au moment de la récolte et de l'emballage. On a poursuivi la recherche appliquée en vue de résoudre les problèmes de production des pépinières en ce qui a trait au bouturage, à l'entreposage, à l'engrais, à l'irrigation, aux insectes et aux mauvaises herbes.

Le Service a présenté une roulotte de démonstration renfermant de la documentation et du matériel d'exposition sur les coupe-vent à 20 expositions agricoles et a attiré ainsi près de 20,000 visiteurs.

On a pu constater la diminution de la culture des céréales dans la région au nombre réduit de questions qui ont été posées à cet égard tandis que

A la ferme de démonstration d'Outlook (Saskatchewan), on a continué d'enregistrer une forte demande dans le domaine des services de vulgarisation. Les cultivateurs se sont particulièrement intéressés aux méthodes et techniques de récolte et d'élevage de bestiaux dans la région du réseau de la rivière Saskatchewan-Sud.

Ferme de démonstration

Les terres comprenant une superficie totale de 8,950 acres de pâturage dont 3,100 étaient irriguées. La superficie en cultures marchandes a considérablement augmenté pour atteindre 16,879 acres, soit 3,000 acres de plus que l'année précédente. La plus importante culture a été celle des pois de semence avec une superficie évaluée à 6,050 acres. La culture des pommes de terre occupait 4,719 acres tandis que la betterave à sucre était cultivée sur une superficie de 2,436 acres.

On a poursuivi les travaux de rénovation et de construction afin d'améliorer les réseaux d'alimentation en eau. On a aplani les berges du canal sur plus de deux milles; on a installé de nouveaux drains sur une distance de 19 milles; on a réaménagé 14 milles et demi de canaux latéraux, et on a revêtu 4 milles et demi de canaux latéraux de polyéthylène afin d'empêcher l'infiltration. On a remplacé 29 ouvrages en bois des canaux latéraux par des ouvrages en béton, et on a installé 136 nouveaux dispositifs de drainage en béton. En plusieurs endroits, on a placé des pompes afin d'acheminer les eaux d'infiltration dans les réseaux d'alimentation, diminuant ainsi les dégâts infligés aux régions cultivables. Les divers travaux d'entretien réguliers se sont poursuivis.

Les installations de détournement et les réservoirs de l'ARAP ont permis d'irriguer 122,000 acres de terre, dont 92,000 font partie du district fédéral d'irrigation de la rivière Bow. Par ailleurs, 17 particuliers dont les propriétés sont situées en dehors du secteur, trois villes et une industrie importante ont utilisé l'eau provenant de ce réseau; il dessert 392 usagers; la superficie moyenne des terres irriguées atteint 221 acres. Le canal principal a été ouvert du 6 mai à la mi-octobre.

Réseau d'irrigation de la rivière Bow

Le nivellement des terres a continué de jouer un rôle important dans l'augmentation de la production. L'an passé, avec l'aide des services techniques de l'ARAP, on a nivelé 1,296 acres et amélioré 1,263 acres de terre. Le nombre de bovins s'est accru de 7,500 têtes environ. L'alimentation de 55,515 têtes de bétail et de 3,980 moutons pendant l'hiver de 6,000 tonnes par rapport à l'année précédente. Cette récolte a servi à ont récolté au total 57,283 tonnes de foin, soit une augmentation de près La production reliée aux réseaux de l'ARAP a été bonne; 561 agriculteurs

Le tableau suivant indique les services extérieurs fournis en 1970-1971.

Genres d'entreprises	Études techniques	Inspections finales	Levés terminés	Plans préparés	Total des services
Fosses-réservoirs	949	864	-	-	1,813
Barrages d'abreuvement	862	166	311	237	1,576
Irrigation	1,391	132	316	246	2,085
Entreprises collectives	1,186	31	51	54	1,322
TOTAL	4,388	1,193	678	537	6,796
Total des dépenses, entreprises individuelles					\$196,114.85
Total des dépenses, petites entreprises collectives					\$222,288.00

Pompage des fosses-réservoirs - Ces travaux se sont poursuivis et 182 cultivateurs ont payé pour faire relever le niveau d'une fosse-réservoir en y pompant l'eau de deux fosses ou d'avantage, afin de faire face aux besoins d'eau en hiver, même si la fosse-réservoir est recouverte d'une épaisse couche de glace. Au total, 75,800,000 gallons d'eau ont été pompés.

AMÉNAGEMENT DE GRANDS RÉSERVOIRS

Même si aucun aménagement d'importance n'a été réalisé, on a effectué des études sur un certain nombre d'emplacements possibles. Le transfert des ouvrages antérieurement aménagés s'est poursuivi: l'Alberta en administre maintenant 110 et poursuit les négociations en vue du transfert de 22 autres; en Saskatchewan, 83 réservoirs ont été confiés aux organismes responsables, et 65 font l'objet de négociations; la gestion de presque tous les ouvrages du Manitoba a été confiée à la province.

RÉSEAUX D'IRRIGATION (Aménagés, exploités et entretenus par l'ARAP)

Rétablissement agricole du sud-ouest de la Saskatchewan

L'ARAP a construit et exploite 25 réservoirs fournissant de l'eau d'irrigation pour 40,000 acres de terre dans le sud-ouest de la Saskatchewan: 25,000 acres sont desservies par six réseaux de l'ARAP tandis que 15,000 acres dépendent de réseaux provinciaux ou privés.

SERVICE D'AMÉNAGEMENT HYDRAULIQUE

Le Service d'aménagement hydraulique se compose de cinq divisions qui fournissent l'aide technique, financière et matérielle nécessaire à l'aménagement des terres et des ressources hydrauliques pour le bénéfice des agriculteurs. Le Service accorde son appui technique et financier à l'aménagement des fosses-réservoirs de fermes particulières et collectives, de barrages d'abreuvement et d'installations d'irrigation. Les entreprises collectives qui, souvent, nécessitent de grands travaux d'ingénierie et un financement important, bénéficient de services correspondant à leurs demandes.

La pépinière de l'ARAP à Indian Head en Saskatchewan produit et distribue des semis et des boutures d'arbres qui servent à ériger des coupe-vent pour la protection des bâtiments de ferme et des cultures.

Dans le sud-ouest de la Saskatchewan les réservoirs construits par l'ARAP ont permis d'irriguer 40,000 acres de culture fourragère servant à nourrir les grands troupeaux de bestiaux de la région au cours de l'hiver. L'ARAP continue d'entretenir et de gérer les réservoirs et six des réseaux d'irrigation.

Dans le sud de l'Alberta, les travaux entrepris par l'ARAP dans le bassin de la rivière Bow ont permis d'irriguer 120,000 acres de terrain.

DIVISION DE L'AMÉNAGEMENT HYDRAULIQUE

La chute moyenne de neige de l'hiver dernier a provoqué un ruissellement normal au printemps de 1970. La plupart des réservoirs se sont remplis et peu d'inondations graves se sont produites.

Le nombre de fosses-réservoirs construites a été analogue à celui de l'an passé au Manitoba et en Saskatchewan alors qu'il a augmenté en Alberta. On a assisté à une légère diminution du nombre de barrages d'abreuvement et de travaux d'irrigation. Trente-sept petits projets collectifs ont été autorisés et réalisés.

Foin

Tarifs minimaux de pâturage par tête par saison: bovins \$5, chevaux \$7.

Bovins	- 6¢ par jour (y compris 1¢ de taxe)
Veaux	- \$3 par saison (à la mamelle et nés avant le 1er août)
Chevaux	- 8¢ par jour (y compris 1¢ de taxe)
Poulains	- \$5 par saison (à la mamelle et nés avant le 1er août)
Moutons	- 2¢ par jour (agneaux gratuits)
Droits d'insémination	- \$5 par vache.

Incendies et protection contre les incendies

Des équipes de l'ARAF ont entrete nu 945 milles de coupe-feu dans 24 pâturages. Il n'y a pas eu d'incendie important au cours de l'année.

Constructions sur les pâturages

L'ARAF a construit environ 196 milles de clôture et en a réparé quelque 71 milles, portant à 6,175 milles la longueur totale de clôture entourant ou divisant les pâturages collectifs. On a construit vingt et un bâtiments et autres ouvrages tandis que l'on en réparait dix-huit.

Quatre nouveaux pâturages dans les réserves indiennes étaient en voie d'aménagement; ils seront prêts à recevoir du bétail en 1971.

Il s'agit du pâturage Bushe à High Level (Alberta), du pâturage Alexander à l'ouest de Morinville (Alberta), du pâturage Alexis à 18 milles à l'ouest du pâturage Alexander et du pâturage Thunderschild au nord de Turtleford en Saskatchewan.

Amélioration des pâturages

Dans le domaine de l'alimentation en eau, on a construit ou agrandi 67 fosses-réservoirs, creusé 19 puits, érigé deux barrages et installé 21 dispositifs de régulation des eaux. Du point de vue de l'amélioration des terres, on a défriché 6,166 acres, travaillé et enssemencé 18,367 acres, travaillé 1,315 acres et pulvérisé des herbicides sur 47,536 acres. La Section de l'amélioration des pâturages a également entrete nu des réseaux d'irrigation desservant 10,000 acres.

SERVICE DE L'UTILISATION DES TERRES

Le Service de l'utilisation des terres a été créé en 1937 lors de la modification de la Loi sur le rétablissement agricole des Prairies. Cette modification permet de soustraire les terres sous-marinales à la culture des céréales et de les ensemençer en plantes fourragères pour en faire des pâturages. En 1970, deux nouveaux pâturages ont été établis portant ainsi le total des aménagements à 90. Le premier, réserve indienne de White Bear, est situé à six milles au nord de Carlyle en Saskatchewan, d'une superficie de 7,880 acres, a accueilli 1,223 têtes de bétail. Le deuxième, réserve indienne de Touchwood, d'une superficie de 15,730 acres, a quatre milles au sud de Punnichy (Saskatchewan), a accueilli 1,160 têtes de bétail.

Durant l'année fiscale 1970-1971, au total, 2,258,636 acres de terre ont été utilisées pour le pâturage. En ajoutant les deux terrains qui n'ont pas été mis en service, la superficie totale de tous les pâturages de l'ARAP s'élève à 2,431,784 acres. Quatre nouveaux pâturages dans des réserves indiennes sont en voie d'aménagement.

GESTION DE PÂTURAGES

Grâce à l'ensemencement et aux travaux d'aménagement hydraulique, les pâturages actuels ont pu accueillir 7,869 têtes de plus que l'an passé. Les conditions des pâturages et les réserves d'eau se sont maintenues à un niveau satisfaisant. Au cours de l'été, 5,549 clients y ont fait pâturer 182,689 têtes de bétail.

Droits de paissance

Les droits de paissance sont demeurés inchangés en 1970 et les administrations municipales ont continué de recevoir un cent par jour par tête pour chaque animal adulte envoyé au pâturage, en remplacement de la taxe. Dans le cas des pâturages situés dans des réserves indiennes, un tiers du revenu provenant des droits de paissance a été versé aux fonds de la bande. Les tarifs en vigueur durant l'année sont énoncés à la page suivante.

INTRODUCTION

La loi sur le rétablissement agricole des Prairies, adoptée par le Parlement en 1935, permettait le relèvement des terres agricoles sérieusement touchées par la sécheresse et l'érosion éolienne au Manitoba, en Saskatchewan et en Alberta. Les dispositions initiales prévoyaient que la loi serait valide quatre ans seulement. En 1937, des modifications à la loi permettaient d'englober l'utilisation des terres et le rétablissement des cultivateurs dans le domaine d'action de l'ARAP. En 1939, la loi fut prolongée indéfiniment.

La conservation des eaux dans les fermes ainsi que la meilleure utilisation des sols furent toujours les deux grands secteurs de l'ARAP et le sont encore. Toutefois, le programme a pris de l'ampleur pour s'appliquer aux grandes entreprises d'irrigation, d'assainissement et d'exploitation de pâturages collectifs.

En 1961, l'ARAP a élargi ses cadres pour offrir ses services à l'ensemble des secteurs agricoles des trois provinces des Prairies. La production et la distribution des semis à destination des plantations privées et publiques ont été confiées à l'ARAP en 1963, opération jusqu'alors assurée par la Direction de la recherche du ministère fédéral de l'Agriculture.

L'ARAP qui, depuis son origine, avait relevé du ministère de l'Agriculture a été transférée en 1968 au ministère des Forêts et du Développement rural, puis au ministère de l'Expansion économique régionale au moment de sa création en avril 1969.

Les pages suivantes contiennent un résumé des travaux exécutés par l'ARAP au cours de l'année financière terminée le 31 mars 1971.

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	1
SERVICE DE L'UTILISATION DES TERRES	3
Gestion de pâturages	3
SERVICE D'AMÉNAGEMENT HYDRAULIQUE	5
Division de l'aménagement hydraulique	5
Aménagement de grands réservoirs	6
Réseaux d'irrigation	6
Division de la construction, de l'équipement et des	8
approvisionnements	8
Répinière	8
INGÉNIERIE	9
Grandes entreprises	10
Bureaux régionaux	12
Divisions techniques	14
DIVISION DE L'ADMINISTRATION	19
DIVISION DU PERSONNEL	23
APPENDICES	
I Entreprises d'aménagement hydraulique terminées et	
aide financière versée - 1935 à 1971	
II Aménagement et exploitation des pâturages collectifs	
aux termes de la Loi sur le rétablissement agricole	
des Prairies - 1938 à 1971	
III Grandes entreprises - irrigation, mise en valeur et	
emmagasinement d'eau	
IV Dépenses de l'ARAP dans ses différents champs d'action -	
1935 à 1971	

MINISTÈRE DE L'EXPANSION ÉCONOMIQUE RÉGIONALE

RAPPORT ANNUEL
RÉTABLISSEMENT AGRICOLE DES PRAIRIES
ET TRAVAUX CONNEXES
1970-1971

ARAP

RAPPORT ANNUEL

RÉTABLISSEMENT
AGRICOLE DES
PRAIRIES ET
TRAVAUX
CONNEXES
CANADA
MINISTÈRE
DE L'EXPANSION
ÉCONOMIQUE
RÉGIONALE

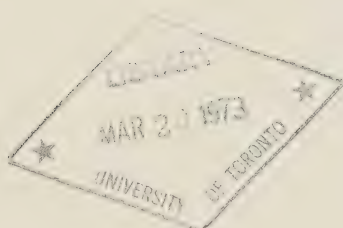
1970 / 1971

PFFRA

91 DA 20

A56

*Prairie Farm Rehabilitation
Administration*
ANNUAL REPORT



1971/72

**PRAIRIE FARM
REHABILITATION
AND RELATED
ACTIVITIES**

**CANADA
DEPARTMENT
OF REGIONAL
ECONOMIC
EXPANSION**

Vol. 11A 20
1954

ANNUAL REPORT

ON THE PRAIRIE FARM REHABILITATION ADMINISTRATION

1971-1972

DEPARTMENT OF REGIONAL ECONOMIC EXPANSION

TABLE OF CONTENTS

	<u>Page</u>
INTRODUCTION	1
LAND USE SERVICE	3
Pasture Operations	3
WATER DEVELOPMENT SERVICE	5
Water Development Division	5
Construction of Large Water Storage Projects	7
Irrigation Projects	7
Construction, Equipment and Services Division	9
Tree Nursery	9
ENGINEERING SERVICE	11
Major Projects	12
Regional Offices	13
Technical Divisions	15
ADMINISTRATION DIVISION	19
Land Inventory to March 31, 1972	21
PERSONNEL DIVISION	23
APPENDICES	
I Water Development Projects Completed and Assistance Paid, 1935-1972	
II Development and Operation of Community Pastures Under PFRA, 1938-1972	
III Major Projects - Irrigation, Reclamation and Water Storage	
IV PFRA Expenditures by Activities, 1935-1972	

INTRODUCTION

The Prairie Farm Rehabilitation Act was passed by Parliament in 1935 to assist in the reclamation of agricultural lands seriously affected by drought and soil drifting in Manitoba, Saskatchewan and Alberta. Subsequent amendments to the Act widened the scope of PFRA activities and extended indefinitely the life of the original legislation.

Water conservation and development, and land use adjustment, have long been major concerns of PFRA; its activities have included the development of large-scale irrigation, reclamation, and community pasture operations. These activities continued during 1971-72.

In addition to operating its long-standing programs, PFRA was engaged during the year in constructing extensive improvements to water supply and sewage works at Brandon, Manitoba. Besides supervising construction, PFRA is paying half of the \$2.4 million cost of these works, and financing the remainder through loans to the government of Manitoba.

The work at Brandon is the first project under a new, broader, program of assistance directed towards the upgrading of water and sewage works in Prairie communities recognized to be important service centres for the agricultural industry. Discussions held between the federal government and the governments of the Prairie Provinces during 1971-72 led to the signing of official agreements for the broader program during the following fiscal year.

The following is a summary of activities of the Prairie Farm Rehabilitation Administration for the year ending March 31, 1972.

LAND USE SERVICE

The Land Use Service came into being in 1937 by amendment of the Prairie Farm Rehabilitation Act to include removal of submarginal land from cereal crop production. This land was to be regrassed and otherwise developed for grazing.

PFRA is now operating 93 community pastures. Three of them went into operation in 1971: the Alexander Indian Reserve pasture, 13 miles west of Morinville, Alberta, which accommodated 675 head of cattle on 6,500 acres; the Bushe River Indian Reserve pasture, four miles east of High Level, Alberta, which pastured 230 head of cattle on 3,852 acres; and the Thunderchild Indian Reserve pasture, 18 miles northeast of Turtleford, Saskatchewan, which handled 1,335 head on 8,750 acres.

During the fiscal year 1971-72, there were 2,284,210 acres of pasture in use; the acreage in two non-operating pastures raised the total to 2,430,940 acres. One new Indian Reserve pasture (Alexis) was under construction and is scheduled to receive livestock in 1972.

PASTURE OPERATIONS

The established pastures carried 21,540 head more than in the previous year. Grass and water conditions were generally satisfactory. Some 5,755 patrons grazed 204,240 cattle on PFRA pastures during the year. Cows in breeding fields totalled 85,131. For breeding purposes, PFRA maintained bulls, and rented 447 from patrons.

Grazing Fees

No changes in grazing and service fees were made in 1971. Local governments continued to receive one cent per day for each adult animal grazed in lieu of taxes; where pastures were on Indian Reserves, one-third of grazing revenue was returned to Indian Band funds. The grazing fee schedule was:

Cattle - 6¢ per day (including 1¢ tax levy)
Calves - \$3 per season (sucking with dam, born before August 1)
Horses - 8¢ per day (including 1¢ tax levy)
Colts - \$5 per season (sucking with dam, born before August 1)
Sheep - 2¢ per day (lambs - no charge)
Breeding Service - \$5 per cow.

Minimum grazing fees per head per season: cattle \$5, horses \$7.

Haying

Hay harvested on pastures and irrigation projects associated with the pasture program amounted to 5,989 tons. This hay is used for feeding PFRA bulls maintained at the pastures over winter.

Pasture Construction

Approximately 113 miles of fence was constructed and 153 miles repaired. There are now 6,288 miles of fence surrounding and dividing PFRA pastures. Eighteen buildings and structures were built and 37 others repaired during the year.

Pasture Improvement

Water development activity consisted of construction or enlargement of 43 dugouts, the drilling of 32 wells, the erection of three new windmills, the development of one spring, and the installation of eight water control structures.

In land improvement, 3,406 acres were cleared, 4,875 acres cultivated and seeded, 7,128 acres cultivated only, and 36,680 acres sprayed for weed and brush control. The Pasture Improvement section continued to operate irrigation projects involving 10,000 acres, with the Souris River, Val Marie and Bitter Lake projects being extended.

WATER DEVELOPMENT SERVICE

The Water Development Service, which is made up of five divisions, provides technical, financial and material assistance in the development of land and water resources for agricultural purposes.

Technical and financial assistance is provided for individual and neighbour farm dugouts, stockwatering dams, and irrigation works. Broader services are provided for community water projects, frequently involving complete engineering and substantial financial assistance.

The PFRA Tree Nursery at Indian Head, Saskatchewan, produces and distributes tree seedlings and cuttings for farmstead and field shelterbelt plantings. In southwest Saskatchewan, PFRA has constructed water storage facilities with the capacity to irrigate 40,000 acres of forage crops used to supply winter feed for the large livestock population of the area. PFRA continues to maintain and operate the storage works as well as six of the irrigation projects containing 25,000 irrigated acres.

On the Bow River Project in southern Alberta, 125,000 acres of land are irrigated with water from PFRA structures.

WATER DEVELOPMENT DIVISION

Normal spring runoff occurred in most of the prairie areas in 1971. Most storage facilities were filled, and little significant flooding occurred except in the Wascana Creek drainage basin in east central Saskatchewan where flooding was severe.

Dugout construction increased by 25.5 per cent over last year, with the largest increase shown in Alberta. The number of stockwatering dams showed an eight per cent increase, while irrigation project development paralleled the previous year. Twenty-seven small community projects were authorized and constructed.

The following table indicates field services provided in 1971-72.

SERVICES PROVIDED BY WATER DEVELOPMENT DIVISION
Fiscal Year 1971-72 - March 31, 1972

Agency	Dugout		S.W.D.				Irrigation				Drainage				Community Projects						Total to Date	
	Technical Investigation	Final Inspection	Technical Investigation	Survey	Plan	Final Inspection	Technical Investigation	Survey	Plan	Final Inspection	Technical Investigation	Survey	Plan	Report	Final Inspection	Meetings Attended	Other Services					
PFEA Program	1194	1082	784	317	339	180	993	228	235	129	137	29	4		755	25	23	37	26		439	6956
Federal Request	6		2	2	3		26	8	7	2	7	4	2	3	101	6	9	1	1		48	238
Provincial Request	20	12	211	40	24		145	27	25	1	8	6	5		209	11	5	13			107	869
Municipal Rural-Urban	13		2				2		1		6	6	1		41	5	7				38	122
Other Individuals or Groups	4		3	2	3	1	9	3	4	1	55	12	6		16	2	2	1			60	184
TOTAL	1237	1094	1002	361	369	181	1175	266	272	133	213	57	18	3	1122	49	46	52	27	207	692	8369

Total Capital Expenditures on Individual Projects - \$229,105.88

Total Capital Expenditures on Small Community Projects - \$98,416.38

Dugout Pumping - This operation was continued and 431 farm dugouts were filled, with the farmers involved paying the cost. Water from two or more dugouts is consolidated in one dugout where the combined volumes provide sufficient for winter needs even with thick ice on the dugout. A total of 123,700,000 gallons of water was pumped.

CONSTRUCTION OF LARGE WATER STORAGE PROJECTS

No large community projects were constructed by the Water Development Division. The transfer of previously constructed projects continued, with 116 Alberta projects now transferred, and 16 others being negotiated. In Saskatchewan, nine projects were turned over to the sponsoring agencies. In Manitoba, all but a few have been transferred.

IRRIGATION PROJECTS (Developed, operated and maintained by PFRA)

Rehabilitation, Southwest Saskatchewan

PFRA has built, and operates, 27 reservoirs for the irrigation of 40,000 acres of land in southwest Saskatchewan. Of these, 25,000 acres are in six PFRA-managed projects; 15,000 acres are under provincial or private control. Production on the PFRA projects was satisfactory, although hay decreased by more than 6,000 tons to 50,935 tons. This was produced by 561 farmers, who report an inventory of 60,465 cattle - up 5,000 from 1970, and 2,860 sheep - a drop of more than 1,000.

Land levelling continued to be a major factor in increasing production. In the past year 1,322 acres were levelled or scraper planed. PFRA provided technical services for these operations.

BOW RIVER IRRIGATION PROJECT

Canada purchased this project from the Canada Land and Irrigation Company in 1950. Since that time there has been extensive renovation of existing structures, and substantial new construction, to provide irrigation service to more than 125,000 acres. Nearly 95,000 acres constitute the PFRA project; 25,000 acres are in the Bow River Irrigation District; and over 5,000 acres are in the Blackfoot Indian Reserve and smaller projects along the canal. PFRA operates and maintains the diversion works at Carseland, four storage reservoirs, and the main canal system. On the Bow River Project the staff provides full project management including water distribution, land administration, and land development on the resettlement area in the Hays district.

During 1971 the renovation program continued, with a major contract being let for the replacement of the Carseland Weir. Work began on this in the fall of 1971 and continued through the winter. As a preliminary to this construction, higher quantities of water above normal were diverted to fill the storage reservoirs; this is done to supply sufficient irrigation water for the 1972 growing season, and until the new weir can be put into operation in 1973. Material was ordered for the reconstruction of one barrel of the

East Arrowwood Syphon; installation was planned for 1972, as was the rehabilitation of Wasteway No. 1, one of the original project structures. Project forces also continued the replacement program of old structures in the distribution system and undertook to improve the main drains on the project. A program of canal lining on problem sections of the distribution system is conducted after each irrigation season.

Water for irrigation is allocated on nearly 95,000 acres of land on the Bow River Project, but not all of this area is irrigated every year. In 1971 about 71,000 acres were irrigated; cereal crops occupied about 70 per cent of this land, with alfalfa the next largest crop. Potatoes, sugar beets and peas each occupy an appreciable acreage and, with small acreages of canning crops, over 12,000 acres were in specialty crops in 1971. There are two major potato processing plants, a potato starch plant and a large alfalfa dehydrating unit at Vauxhall; sugar beets and other vegetables are marketed in the Taber area.

Livestock continues to be the major factor in stabilizing agriculture on the project and contributes considerable diversification and cash income. The cattle population on the project is limited by the amount of grazing available, although this includes more than 3,000 acres of irrigated pastures operated by the project and leased to the local grazing associations at a daily rate. Two commercial cattle feedlots are operating; hog operations are mostly farm raised and not on a scale which insures continued production when market prices are less favourable.

DEMONSTRATION FARM

With the development of irrigated farms on the South Saskatchewan River Project, the Demonstration Farm undertakes to demonstrate specific enterprises associated with irrigation farming. Facilities of the farm are now being utilized by the people involved in farming in the community, as well as those engaged in research, education and industry associated with irrigated agriculture.

The enterprises on the 155-acre Demonstration Farm are intended to illustrate and evaluate cropping alternatives available to the farmers, and alternative uses for field crop production in livestock enterprises.

A drylot cow-calf project, which was initiated in 1969, is producing some useful information, although with 35 breeding cows it is only on a pilot scale. This, like other pilot operations, serves to indicate some of the problems that farmers may face, if they decide to undertake similar enterprises on a reasonably large scale.

A 10-acre vegetable demonstration project is being conducted on the farm by the Saskatchewan Department of Agriculture and the Horticultural Department of the University of Saskatchewan. It is providing much useful information on suitable varieties and obtainable yields of horticultural crops, but should be expanded to provide more information to farmers before they become involved in such operations at the farm level.

CONSTRUCTION, EQUIPMENT AND SERVICES DIVISION

This Division provides personnel and equipment for the construction and repair of PFRA projects. In the fiscal year, the Field Construction Section completed 174 jobs with a value of \$549,872. Major jobs included the construction of the Pleasant Valley Dam and a water control structure near Grandview, Manitoba; a diversion structure at Lacombe Lake, Alberta; the reconstruction of supply canals and head ditches at Val Marie, reconstruction of canals and structures at Eastend, and improvement of a drainage canal at Rush Lake, all in Saskatchewan. In addition, Community Pasture and other headquarters buildings were painted at 26 projects.

The Moose Jaw Service Depot carried out 2,675 assignments with a value of \$554,000. Repairs to vehicles and equipment accounted for 1,119 jobs; 894 requests for trucking services were filled.

The safety training and fire prevention programs were continued.

TREE NURSERY

Since its establishment in 1903 by the Forestry Branch, Department of the Interior, the Indian Head Tree Nursery has supplied 368 million trees for planting in the three prairie provinces, largely for farm homesteads and field shelterbelts, but some for buildings as well. Tree material is provided without charge, but transportation costs from the nursery are paid by the applicant.

Almost 4½ million tree seedlings were produced in 1970 and shipped to 6,433 applicants in 1971. More than 92 per cent of the material was utilized for farm and field shelterbelt plantings.

Bulk shipment of tree orders by commercial trucks was initiated in 1971. This required the co-operation of provincial Agricultural Representatives, in the operation of regional distribution centres. This procedure has provided early delivery for individual orders and has overcome many of the shortcomings of rail deliveries for this perishable material.

Applied research, to resolve the problems of nursery production and of shelterbelt maintenance, has provided herbicidal weed controls for the production of six tree species and for new shelterbelt plantings. Procedures have been perfected for the refrigerated storage of seedbed conifers and hardwood cuttings. As a result of regional field tests, additional species have been identified for prairie plantings. Nutritional and irrigation guidelines have been developed for nursery production.

ENGINEERING SERVICE

The PFRA Engineering Service is engaged in the investigation, planning, design and construction of various works pertaining to water development, irrigation, and infrastructure programs in Manitoba, Saskatchewan and Alberta. It provides technical assistance to other PFRA offices responsible for the operation and maintenance of projects in which the federal government retains an interest, and to several outside agencies engaged in planning and implementating major works in large river basin developments of interprovincial or international scope. These agencies include the International Joint Commission, the Canadian International Development Agency, the Prairie Provinces Water Board, the Greater Winnipeg Floodway Advisory Board, and the Saskatchewan-Nelson Basin Board.

Specialized engineering units are maintained to provide basic services in the fields of hydrology, design, geology and air surveys, soil mechanics and materials, construction and planning, and investigation.

Project offices are located at Lethbridge and Cutbank, to operate and maintain the St. Mary Irrigation Project and the South Saskatchewan River Project respectively. Three regional offices are established at Winnipeg, Regina and Calgary, and a regional sub-office at Swift Current. The Soil Mechanics and Materials Division is located on the University of Saskatchewan Campus at Saskatoon.

While the project offices supervise construction, maintenance and operation of the works of large projects, the regional offices direct field investigations and overall planning, and supervise construction of projects ranging in size from community water storage works to larger works involving provincial participation. The technical divisions do the detailed planning, designing and other engineering work necessary for implementing projects.

MAJOR PROJECTS

South Saskatchewan River Project

The two main structures on this project are the Gardiner and Qu'Appelle River Dams. Gardiner Dam is the largest earthfill dam in Canada, and is situated midway between the towns of Outlook and Elbow. The two dams create an 8,000,000 acre-foot capacity reservoir that provides water for irrigation, power production, and for industrial, domestic and recreational uses.

Under a 1958 federal-provincial agreement, Canada was responsible for the planning, design and construction of the works necessary to create the reservoir, and continues to be responsible for the maintenance and operation of the structures. The cost of construction was approximately \$120,000,000, of which Canada paid \$95,000,000 and Saskatchewan \$25,000,000. Making the most efficient use of the water, through development of the appropriate works, is a provincial responsibility.

In operating the two main dams in 1971-72, PFRA carried out a continuous program of performance testing, servicing, and maintenance.

A recent arrangement between Canada and the Province of Saskatchewan was also concluded whereby PFRA provides the Engineering Services for a portion of the South Saskatchewan River Irrigation Project, at cost to Saskatchewan. This arrangement covers the west side pumping plant and some services in connection with the Consort Reservoir.

St. Mary Irrigation Project

The St. Mary Irrigation Project involves the planning and construction of works to irrigate nearly 500,000 acres in the Lethbridge area of Southern Alberta.

Construction of headwater storage works began in 1946; the construction of all of these works and inter-connecting canals has been completed. Distribution works, to serve 304,000 acres, have been constructed.

The total capital expenditures by the governments involved in the project from 1946 to date are approximately:

Government of Canada (PFRA)	\$23,343,500
Province of Alberta	\$22,467,000

During the 1971-72 fiscal year, topographic surveys involving 36,000 acres of potentially irrigable land were conducted, together with an investigation of alternative supply canals. Plans were prepared for the renovation of three timber main canal wasteways, and tenders were received for the supply of necessary material.

REGIONAL OFFICES

The Regional Offices of the Engineering Service situated at Winnipeg, Regina, and Calgary, and the sub-office located at Swift Current, carried out a diversity of engineering functions including field surveys and investigations, office design and cost studies, construction supervision and writing of preliminary or construction reports for a variety of projects during the year.

In addition the Regional Offices provided planning and supervision for repairs or renovations to existing projects. Engineering assistance was rendered to other Divisions of PFRA, to the Department of Regional Economic Expansion, Prairie Provinces Water Board, and the Department of Transport. Investigations and assignments undertaken for the Saskatchewan-Nelson Basin Board were completed during the year. Pertinent activities are summarized below.

Manitoba

No flooding occurred on the Assiniboine River this year; repairs were limited to the replacement or installation of several small floodgates. The erosion control program continued with the planting of willows and the spraying of 57 miles of dykes to check the growth of weeds.

New construction for the year included the Pleasant Valley Dam, which was built by PFRA forces; the costs were shared equally by Canada and Manitoba. The dam has a maximum height of only 18 feet but because it floods a large marsh, the storage of 12,500 acre-feet at FSL is greater than that of many larger dams.

Minor surveys and office studies were conducted on Whitewater Lake, Morden Dam, Edwards Creek, Whitemud, Roseau and Souris Rivers, and the hydrology of streams on the Manitoba Escarpment. The study of alternative sources of water for the town of Dauphin, which began in 1969, was continued and enlarged. Two interim reports were submitted comparing eight alternative sources of water. A third report was submitted summarizing the findings of all the work to date, comparing all the alternatives, and making specific recommendations.

Involvement in the ARDA research project on the Wilson Creek Watershed was concluded and the services of the PFRA-employed resident technician were withdrawn.

The Manitoba Regional Office supplied engineering services for two special Departmental projects during the year. The first of these involves the provision of water and sewage systems at Brandon. PFRA is financing this \$2.4 million project, half through grants and half through loans to Manitoba. The Manitoba office supplied contract and construction supervision on the basis of plans and specifications prepared by the City of Brandon. The three-year project is scheduled for completion in the 1973-74 fiscal year.

PFRA continued its construction and supervisory role in the installation of a sewer and water system, and construction of roads and drains on The Pas Indian Reserve. These projects were virtually completed by the end of the year.

Under the provisions of the Department's Special ARDA program, a survey was made on the Buffalo Point Indian Reserve in connection with a proposed resort development.

With the study of the Saskatchewan-Nelson Basin entering the final stage, the work of the Region here was confined to completing work already under way.

A report on a diversion from Lake Winnipegosis to the Upper Assiniboine River was submitted; the mapping associated with storage on the Shell River was completed.

Saskatchewan

New construction during the year included excavation of an emergency spillway and installation of cathodic protection to eliminate conduit corrosion at the Hugonard Dam.

Maintenance, modifications, or repairs, were carried out at nine existing dams.

Surveys on 13 existing reservoirs were conducted to obtain up-to-date information on flooded area and capacity. Other field and office investigations, comprising feasibility studies and reports, were conducted for new projects or for the enlargement of existing projects.

Special investigations were carried out in connection with a flood control study of the Beaver River, and an outline study of water demand for the Prairie Provinces Water Board. Engineering and cost studies for roof-truss repairs and for water supply for fire protection at the Moose Jaw Service Depot were also conducted. Further special investigations associated with the Department of Regional Economic Expansion were carried out in regard to infrastructure projects in the Meadow Lake Special Area and on the Last Oak Park Development in the Qu'Appelle Valley.

Engineering supervision for operation, maintenance, and repair work continued on PFRA operated irrigation projects in southwest Saskatchewan, and included survey, design and construction supervision for land-levelling on these projects. Some 500 acres of land was levelled, 50 miles of field ditch was surveyed, 128 small irrigation structures and 1,900 feet of culvert was installed, and several miles of main canal and laterals were rebuilt.

Work on the five remaining components of the Saskatchewan-Nelson Basin Study was completed. Final engineering reports were prepared and submitted for the following components: Cree Lake Diversion and the Churchill River, Clearwater Diversion to the Churchill River, Codette Dam site, St. Louis Dam site, and Weldon Ferry Dam site.

Alberta

New construction was undertaken on the Lacombe Lake Project. The project involved building structures to divert water from Whelp Creek under the CPR tracks into the lake, and to release the water from storage back into the creek when required. Renovations to the Severn Creek Project were completed and plans and reports were submitted for both projects.

Studies and investigations were conducted for the proposed Torrington reservoir, Black Eagle Storage Project, McKenzie Storage Project, and the Town of Pincher Creek. The existing Grainger Project, Huber Project and Smoke Creek Storage were transferred from PFRA to private ownership.

Special studies and surveys, undertaken to support the activities of the Department in the Slave Lake Special Area, included the evaluation of three alternative water supplies for the Town of High Prairie and infrastructure evaluations for the Towns of High Prairie and Slave Lake. A field survey was also carried out to assist the Department of Transport in determining the feasibility of extending the present aircraft runway at Slave Lake.

Inspections were conducted to investigate flooding at Berry Creek Reservoir and Pakkwa Backflood Project and to monitor progress of construction at the Sawbridge Creek Flood Control Project (part of the Department's Special Area project at Slave Lake). Inspections by engineers were also carried out to establish the adequacy of appropriate design and construction standards at 25 dams over 20 feet in height for these dams to be licensed with the Alberta Water Resources Division.

Work for the Saskatchewan-Nelson Basin Board was also completed and engineering reports were submitted for the Bow River Diversion to Oldman River and the North Saskatchewan to Battle to Red Deer River Diversion components.

TECHNICAL DIVISIONS

Design

Tender drawings and specifications for the replacement of the Carseland Dam were completed for the main reconstruction contract and a gate contract. These two contracts were tendered during the year, and the main contract was awarded in the fall of 1971.

Final designs were completed for the renovations to the East Arrowwood Syphon. Detailed specifications were prepared for the supply contract which was tendered and awarded. The major part of the work associated with the plans and specifications for the erection contract was also completed.

Under the terms of an arrangement with the Province of Saskatchewan, in which PFRA undertook to perform certain engineering work relating to the West Side Pumping Plant and the Conquest Reservoir of the South Saskatchewan River Project, the following design work was performed: (a) West Side

Pumping Plant - a contract for the cofferdam was awarded, detailed plans and specifications were prepared for the substructure and a contract was subsequently tendered and awarded; (b) Conquest Reservoir - contract plans and specifications for the North Dam were co-ordinated, reviewed and a contract awarded. Final designs and specifications suitable for tendering purposes were prepared for the East Arm works.

The Division prepared tender documents based on plans and specifications developed by others for additions and improvements to the City of Brandon's water, sewer and storm drainage system, in accordance with an agreement between Canada and the Province of Manitoba. Three contracts were tendered and awarded during the year. A contract for landfill for The Pas Indian Reserve Subdivision was also tendered.

Office feasibility studies were also conducted and work completed on the preparation of preliminary designs and cost estimates for the work associated with eight individual Saskatchewan-Nelson Basin Board proposals for large water storage and water diversion schemes.

Geology and Air Surveys

Geological studies and photogrammetric mapping were completed to end the Division's commitment to the Saskatchewan-Nelson Basin Board's program of studies. Geological studies were completed on a site for a major dam on the Churchill River and on four sites for dams or weirs along the diversion route following the Sturgeon-Weir River through to Pelican Lake. Lake Winnipegosis foreshore photogrammetric mapping was brought to an end with completion of the low-lying areas within the Pine Creek Indian Reserve north of Camperville.

Air photo interpretation studies and a geological reconnaissance were undertaken on the Sand River and on five tributary lakes in Alberta to determine feasible storage opportunities in the headwaters of the Beaver River system.

In Saskatchewan, detailed photogrammetric mapping was undertaken on the Weyburn Reservoir to evaluate effects of shoreline erosion, and at the Indian Head Tree Nursery to assist in project planning and development.

In Manitoba, geological studies were completed for dam sites on the Vermilion River and Edwards Creek. Hydrogeology studies were completed in connection with water supply and storage investigations in the vicinity of Dauphin. Detailed geological studies were completed on 11 sites for small dams in the headwaters of Tobacco Creek as part of an overall assessment of the effects of headwater storage on the watershed. Brief geological studies were carried out at the Buffalo Point Indian Reserve on Lake of the Woods to outline the physical environment of shoreline erosion and the availability of construction materials.

Soil Mechanics and Materials

A total of 99 engineering studies were made, related to soil and other construction materials used in the construction of water development projects.

Fifty-five project studies were conducted, as follows: one in British Columbia, 17 in Alberta, 12 in Saskatchewan, 17 in Manitoba and eight for the Saskatchewan-Nelson Basin Board.

Forty-four special studies were conducted; these included laboratory and field testing, and research programs to improve methods of investigation and design for earth dams and appurtenant structures.

A special assignment was carried out for the Canadian International Development Agency (CIDA) by the head of the Embankment Evaluation and Research Section. This involved a six-week trip to Tanzania, in Africa, to take part in a reconnaissance survey to determine the requirements for a water resources study of the region. Two preliminary reports were submitted.

Hydrology

Major hydrologic investigations were conducted, and a report prepared for the Prairie Provinces Water Board, on flow forecasting. A draft report was also completed on the water demands of the agricultural sector on the prairies. Reports for PFRA utilization, possible flow increases of Oldman River at Lethbridge and a proposed reservoir on Arm River near Davidson were finalized.

Other studies conducted during the year were in connection with the construction of Carseland Weir; a flood study on Beaver River; and water supply studies on Lodge Creek Basin and the Town of Assiniboia.

On behalf of the Saskatchewan-Nelson Basin Board, the Division undertook nine floodrouting studies, which were necessary for the sizing of spillway structures at the proposed St. Louis Dam, Weldon Site, Codette Dam, Kelsey Dam site and Moose Portage Reservoir.

Throughout the year the Division continued to co-operate with various other agencies, such as the Saskatchewan Water Resources Commission, the Saskatchewan Research Council, the Swift Current Experimental Station, the University of Saskatchewan, and with the Manitoba Department of Mines, Resources and Environmental Management.

Legal Surveys

All field surveys, excepting one contract for the Carseland Project, were made by PFRA personnel. Two main surveys undertaken and completed were: a resubdivision of all lots, canals, parcels and roadways for the west, centre north and centre south blocks of the Rush Lake Irrigation Project; and right of way and road diversion surveys in connection with Altawan Reservoir.

Various other surveys were made on Duncairn, Val Marie south block, West Val Marie, Abernethy, Opuntia, Wellington, Cowessess-Sakimay, Eastend, Maple Creek south block, Lac Pelletier and Shellmouth Projects.

ADMINISTRATION DIVISION

The Administration Division, through its seven sections, co-ordinates the administrative activities of PFRA, provides Headquarters' administrative services, and gives support as required to the Departmental programs in Western Canada.

The General Services Section provides transcribing, records management, and office services to Headquarters' offices and has such centralized administrative responsibilities as accommodation, communications, data processing, Crown Assets Disposal, and related activities.

The Finance Section provides overall financial management including pre-audit, expenditure and revenue accounting reports and statements for all PFRA programs, and special services to other Departmental activities in Western Canada. It is also responsible for the preparation of the Program Forecast and the Financial Estimates of PFRA. Particular emphasis in the past year has been given to the introduction of improved systems for the recording and analysis of revenue and to work measurement techniques within the Section.

The Management Services Section provides an advisory service for management at all levels. Its primary function is to study management and operational problems and to make recommendations for improvement. The main work areas are organization analysis, systems and procedures studies, feasibility studies for data processing applications, forms design and control and appraisal of requests for office equipment.

The Library Section provides complete library facilities and services to all PFRA activities and gives support as required to other Departmental programs in the West. Excellent progress was made during the past year in cataloging the backlog of books and in bringing the large Serials Collection under bibliographical control.

The Information Section provides a full range of information and technical support services including a Photographic Unit.

The Material Section provides a central service for requisitioning, supply depot operations and equipment inventory. The requisitioning program involved over 2,500 orders with a value in excess of \$1,800,000. The current equipment inventory consists of 11,900 items valued at approximately \$7,640,000.

The Land Section is responsible for the acquisition and administrative management of lands required for the PFRA program. This includes appraising and negotiating the purchase of land, issuing permits and leases, acquiring easements, arranging land exchanges, and maintaining a land and real property inventory. Over the year studies have been made to improve the procedures for leasing of lands and particular attention has been given to the disposal of surplus lands and the updating of the inventory of land under PFRA jurisdiction. The PFRA land inventory as of March 31, 1972, is as follows:

SUMMARY OF LAND INVENTORY TO MARCH 31, 1972

	<i>Title</i>	<i>Reservation Order in Council Lease, Easement</i>	<i>Total (acres)</i>
I	<u>Water Development Service</u>		
A.	<u>Water Conservation</u>		
	Manitoba	-	323.0
	Saskatchewan	965.6	12,035.8
	Alberta	198.6	306.2
	<hr/>	<hr/>	<hr/>
	11,500.8	1,164.2	12,665.0
B.	<u>Irrigation Projects</u>		
	Southwest Saskatchewan		
	Consul	-	5,216.4
	Eastend	0.1	5,679.9
	Maple Creek	245.9	9,652.2
	Nashlyn	22.5	557.3
	Swift Current	90.9	14,609.4
	Val Marie	-	6,924.3
	West Val Marie	-	5,284.4
	<hr/>	<hr/>	<hr/>
	47,564.5	359.4	47,923.9
	Alberta		
	Bow River	21,038.0	109,813.4
C.	<u>Tree Nursery</u>	480.0	640.0
D.	<u>Demonstration Farm</u>	-	170.0
	<hr/>	<hr/>	<hr/>
	148,170.7	23,041.6	171,212.3
II	<u>Land Use Service</u>		
A.	<u>Community Pastures</u>		
	Manitoba	406,072.3	410,816.7
	Saskatchewan	610,533.3	1,806,119.6
	Alberta	15,403.0	15,403.0
	<hr/>	<hr/>	<hr/>
	1,200,330.7	1,032,008.6	2,232,339.3

SUMMARY OF LAND INVENTORY TO MARCH 31, 1972 (cont'd)

	<i>Title</i>	<i>Reservation Order in Council Lease, Easement</i>	<i>Total (acres)</i>
III	<u>Engineering Service</u>		
A.	<u>Assiniboine River Dyking</u>	1,077.9 27.9	1,105.8
B.	<u>Shellmouth Reservoir</u>	544.6 -	544.6
C.	<u>St. Mary River</u>	13,168.1 8,159.8	21,327.9
		<u>14,790.6</u> <u>8,187.7</u>	<u>22,978.3</u>
IV	<u>Miscellaneous</u>		
A.	<u>Hydrometric site</u>	10.0 -	10.0
B.	<u>Service Depots</u>	18.7 -	18.7
C.	<u>Bow River Exchange Lands</u>	7,592.4 -	7,592.4
		<u>7,621.1</u> <u>-</u>	<u>7,621.1</u>
<u>Summary</u>			
I	Water Development Service	148,170.7 23,041.6	171,212.3
II	Land Use Service	1,200,330.7 1,032,008.6	2,232,339.3
III	Engineering Service	14,790.6 8,187.7	22,978.3
IV	Miscellaneous	7,621.1 -	7,621.1
	TOTAL	<u>1,370,913.1</u> <u>1,063,237.9</u>	<u>2,434,151.0</u>

PERSONNEL DIVISION

The Personnel Division provides full personnel services to PFRA and to offices of the Department's Western Region. The organization served is composed of 28 occupational groups representing all six categories of employment, with a full-time staff of approximately 900 employees and an additional 300 man-years of casual and seasonal employment. The Division is organized under three sections which include staff services and staff relations, classification, and staffing.

APPENDIX I

WATER DEVELOPMENT PROJECTS COMPLETED AND ASSISTANCE PAID, 1935 - MARCH 31, 1972

<i>Types of Project</i>	<i>DUGOUTS</i>		<i>DAMS</i>		<i>IRRIGATION PROJECTS</i>		<i>TOTALS</i>
	<i>Completed</i>	<i>Assistance</i> \$	<i>Completed</i>	<i>Assistance</i> \$	<i>Completed</i>	<i>Assistance</i> \$	<i>Completed Assistance</i> \$
MANITOBA							
Individual	17,950	2,548,677	352	32,271	332	137,578	18,634 2,718,526
Neighbour	77	21,852	17	5,445	22	14,141	116 41,438
Small Community	30	85,050	25	134,402	2	30,583	57 250,035
Large Water	-	-	38	2,887,540	6	617,217	44 3,504,757
TOTAL	18,057	2,655,579	432	3,059,658	362	799,519	18,851 6,514,756
SASKATCHEWAN							
Individual	53,528	8,330,345	5,953	680,105	3,450	995,602	62,931 10,006,052
Neighbour	433	137,580	63	14,249	181	108,837	677 260,666
Small Community	544	842,980	223	1,160,176	72	689,395	839 2,692,551
Large Water	-	-	63	5,676,271	38	4,329,265	101 10,005,536
TOTAL	54,505	9,310,905	6,302	7,530,801	3,741	6,123,099	64,548 22,964,805
ALBERTA							
Individual	17,427	3,111,026	3,999	536,235	1,625	485,748	23,051 4,133,009
Neighbour	68	26,956	18	7,108	31	17,662	117 51,726
Small Community	198	499,605	130	820,439	68	751,085	396 2,071,129
Large Water	-	-	8	871,567	20	760,784	28 1,632,351
TOTAL	17,693	3,637,587	4,155	2,235,349	1,744	2,015,279	23,592 7,888,215
GRAND TOTAL	90,255	15,604,071	10,889	12,825,808	5,847	8,937,897	106,991 37,367,776

APPENDIX II

DEVELOPMENT AND OPERATION OF COMMUNITY PASTURES UNDER PFRA, 1938 - 1972

Fiscal Year	No. of Pasture Units in Operation	Area of Land in Pastures (acres)	Total Cost of Construction of Pastures \$	Livestock Units Carried on Pastures	Acres per Unit of Livestock	Cost of Operation		Net Operating Cost per Unit of Livestock \$	Average Charge per Unit of Livestock \$	Municipal Tax Levy Collected
						Revenue \$	Costs \$			
1938-1939	14	189,800	165,995	3,231	58.7	6,340	10,186	3.15	1.96	
1939-1940	26	612,300	663,471	11,522	53.1	21,633	20,946	1.82	1.82	
1940-1941	35	884,500	1,004,306	23,245	38.1	43,452	35,291	1.52	1.87	
1941-1942	38	936,548	1,187,361	33,230	28.2	65,435	50,607	1.52	1.97	
1942-1943	45	1,261,100	1,298,488	51,127	24.7	98,292	79,907	1.56	1.92	
1943-1944	46	1,268,140	1,558,055	54,472	23.3	111,114	107,535	1.97	2.04	
1944-1945	49	1,337,320	1,699,012	59,997	22.3	151,461	117,065	1.95	2.52	
1945-1946	50	1,361,440	1,857,020	67,778	20.1	167,045	136,567	2.01	2.46	
1946-1947	53	1,412,860	2,072,274	68,493	20.6	198,115	145,293	2.12	2.89	
1947-1948	53	1,417,320	2,208,919	66,347	21.4	203,888	161,471	2.43	3.07	
1948-1949	54	1,436,480	2,486,277	71,393	20.1	204,012	175,666	2.46	2.86	
1949-1950	54	1,439,680	2,809,196	70,308	20.5	211,624	172,255	2.45	3.01	
1950-1951	56	1,521,080	3,237,331	68,858	22.1	221,129	217,867	3.16	3.21	
1951-1952	57	1,574,642	3,426,586	77,240	20.4	335,327	237,742	3.08	4.34	
1952-1953	59	1,652,020	3,754,098	94,137	17.5	438,514	373,737	3.97	4.66	
1953-1954	60	1,678,736	3,963,573	109,583	15.3	507,179	490,808	4.48	4.55	
1954-1955	60	1,696,900	4,273,917	106,322	15.9	496,806	466,154	4.38	4.66	
1955-1956	60	1,728,700	4,509,669	108,499	15.8	499,045	501,541	4.67	4.60	
1956-1957	61	1,759,570	4,832,863	177,441	14.9	548,601	508,003	4.33	4.67	
1957-1958	61	1,796,275	5,119,317	119,398	15.0	552,938	607,129	5.08	4.63	
1958-1959	62	1,815,265	5,509,958	117,032	15.5	542,607	686,449	5.87	4.64	
1959-1960	64	1,818,464	5,800,342	124,812	14.6	705,795	742,915	5.95	5.65	
1960-1961	65	1,896,173	6,254,224	122,813	15.4	656,709	716,467	5.83	5.35	
1961-1962	68	2,088,704	6,845,656	146,672	14.2	860,808	952,359	6.49	5.87	
1962-1963	71	2,114,412	7,283,658	139,643	15.1	871,955	847,753	6.07	6.24	
1963-1964	75	2,149,292	7,677,379	141,723	15.2	1,168,641	981,506	6.93	8.25	145,631
1964-1965	83	2,318,477	8,826,041	156,978	14.8	1,460,279	1,156,912	7.37	9.30	157,768
1965-1966	84	2,325,564	9,274,172	158,434	14.7	1,431,932	1,099,382	6.94	9.04	167,493
1966-1967	85	2,337,113	9,965,500	154,742	15.1	1,353,112	1,215,711	7.86	8.74	147,475
1967-1968	86	2,362,671	10,846,862	162,482	14.5	1,380,678	1,341,258	7.64	8.50	144,258
1968-1969	88	2,382,456	11,543,616	172,629	13.8	1,570,652	1,554,688	9.01	9.10	170,000
1969-1970	88	2,386,799	12,465,226	172,624	13.8	1,652,123	1,666,223	9.65	9.57	160,959
1970-1971	90	2,431,784	13,469,740	182,689	13.3	1,754,194	1,900,158	10.40	9.60	162,974
1971-1972	93	2,430,940	14,227,399	205,611	11.8	1,954,604	2,002,379	9.74	9.51	176,435
						22,446,091	21,479,930			1,432,993

A livestock unit indicates one head of cattle, one horse, or five sheep.

A pasture unit may include one or more pastures, but it is operated under one management.

Tax levy not included in revenue.

MAJOR PROJECTS - IRRIGATION, RECLAMATION AND WATER STORAGE*
TO MARCH 31, 1972

<i>Name of Project</i>	<i>Location</i>	<i>Type of Project</i>	<i>Date Completed</i>	<i>Irrigated Acres</i>	<i>Storage Capacity Acres Feet</i>	<i>Costs \$</i>
		MANITOBA				
Assiniboine River Dyking and Cut Off	Brandon	River Control	Not yet complete	-	-	1,692,984
Northwest Escarpment Reclamation Project - Riding Mt. Area	Dauphin	Watershed Control	1966	-	-	1,313,103
Fairford River Project	Lake Manitoba	Flood Control	1960	-	-	287,751
Saskatchewan River Reclamation - Pasquia Area	The Pas	Reclamation	1960	135,000	-	2,256,388
Shellmouth Dam and Portage Diversion	Russell	River Control	1970	-	430,000	19,153,103
Agricultural Service Centres	Brandon	Water and Sewer	Not yet complete	-	-	236,349
The Pas West	The Pas	Water and Sewer	Not yet complete	-	-	438,704
		ALBERTA				
Bow River	Medicine Hat	Irrigation	Not yet complete	235,000	408,862	54,398
a) Purchase of Canada Land and Irrigation Company						2,353,182
b) Development and Construction						25,420,094
St. Mary	Lethbridge	Irrigation	Not yet complete	510,000	320,000	22,396,811
Belly River Diversion	Lethbridge	Irrigation	1950	-	-	53,901
Sawridge Creek	Slave Lake	Flood Control	Not yet complete	-	-	227,796
		BRITISH COLUMBIA				
Cawston Benches	Keremeos	Irrigation (pump)	1951	629	2,000	185,491
Chase & Johnston - Western Canada Ranching	Kamloops	Irrigation	1951	755	-	98,243
Western Canada Ranching (No. 2)	Kamloops	Irrigation (pump)	1950	54	-	58,069
Lillooet - Pemberton	Pemberton	River Control	1953	-	-	1,056,539
South Thompson - Niskonlith Gravity Project	Kamloops	Irrigation	1951	1,030	1,200	12,282
Westbank Project	Kelowna	Irrigation	1950	1,200	2,500	537,450
Bankhead Irrigation Project	Kelowna	Irrigation	1951	92	-	32,229
Penticton West Bench	Penticton	Irrigation (pump)	1953	800	-	66,362
B.C. Fruitlands	Kamloops	Irrigation	1966	2,000	-	200,000
		SASKATCHEWAN				
South Saskatchewan River Project	Outlook	Multi-purpose	1969	312,650	7,591,000	120,090,374
				(Including 24,000 in Qu'Appelle extension)		
Buffalo Pound Project	Qu'Appelle Valley	Urban Water Supply	1960	-	42,000	2,293,145
- Eyebrow Lake Diversion	Eyebrow	Water Supply	1960	-	-	98,376

(Above includes ONLY Construction Costs)

*Funds for certain of these projects were provided by special votes of parliament.

APPENDIX IV

PFRA EXPENDITURES BY ACTIVITIES, 1935 - 1972

ADMINISTRATION

Regina Administration

\$ 9,501,761

LAND USE SERVICE

Cultural Work - Soil Drifting, etc. (Exp. Farm Service)

4,966,394

Community Pastures - Construction, Operation and Maintenance

49,411,433

Movement of Settlers

227,841

WATER DEVELOPMENT SERVICE

Supervision, Individual Dugouts, Wells, Community Large Water Storage and

70,214,820

Irrigation Projects

18,610,868

Equipment - Purchase and Repairs, Service Depot

5,292,353

Tree Nursery Stations

45,029,400

Bow River Irrigation Project

ENGINEERING SERVICE

Surveys, Design, Soil Mechanics, Drainage Studies, Legal Surveys, Supervision
of Construction

43,585,393

St. Mary Irrigation Project

33,028,458

South Saskatchewan River Project

136,955,052

Assiniboine River Dyking

1,692,984

Shellmouth Dam and Portage Diversion

19,153,103

B.C. Reclamation and Development, including Lillooet Project

3,310,182

Land Protection and Reclamation, Manitoba and Eastern Canada

4,136,021

Miscellaneous Projects - Construction

4,976,157

\$450,092,220

REVENUE:

Community Pasture Operations

22,446,091

Irrigation Project Operation and General Revenue

17,877,183

\$ 40,323,274

APPENDICE IV

DÉPENSES DE L'ARAP DANS SES DIFFÉRENTS CHAMPS D'ACTION - 1935 À 1972

ADMINISTRATION

Regina

\$ 9,501,761

UTILISATION DES TERRES

Travaux de culture - érosion du sol, etc. (Service des fermes expérimentales)
pâturages collectifs - aménagement, exploitation et entretien
Migration des exploitants (programme aboli)

4,966,394
49,411,433
227,841

AMÉNAGEMENTS HYDRAULIQUES

Surveillance - fosses-réservoirs de fermes, puits, entreprises communautaires,
grandes entreprises d'emmagasinement et d'irrigation
Matériel, achats et réparations, poste de service
Station-pépinière
Réseau d'irrigation de la rivière Bow

70,214,820
18,610,868
5,292,353
45,029,400

30

INGÉNIERIE

Levés, devis, mécanique des sols, études de drainage, arpentage juridique,
supervision de la construction
Réseau d'irrigation de la St. Mary
Réseau de la rivière Saskatchewan-Sud
Digues de la rivière Assiniboine
Barrage Shellmouth et dérivation de Portage
C.-B., Assainissement et aménagement, y compris l'entreprise Lillooet
Protection et assainissement de terres, Manitoba et Canada-Est
Diverses entreprises, construction

\$450,092,220

RECETTES:

Exploitation des pâturages collectifs
Exploitation des entreprises d'irrigation et recettes générales

22,446,091
17,877,183

40,323,274

GRANDES ENTREPRISES - IRRIGATION, MISE EN VALEUR ET ENMAGASINAGE D'EAU*
AU 31 MARS 1972

<i>Nom de l'entreprise</i>	<i>Endroit</i>	<i>Genre d'entreprise</i>	<i>Terminée</i>	<i>Acres irrigués</i>	<i>Capacité d'emmagasinement en pieds-acre</i>	<i>Coût \$</i>
Digues et déversoir de crue - riv. Assiniboine	Brandon	Régularisation du débit	non terminée	-	-	1,692,984
Faïsses du nord-ouest	Dauphin	Régularisation du bassin	1966	-	-	1,313,103
Entreprise assainissement - région de Riddling Mountain	Lac Manitoba	Régularisation des crues	1960	-	-	287,751
Assainissement, riv. Saskatchewan - région de Pasqua	Le Pas	Mise en valeur	1960	135,000	-	2,256,388
Barrage de Shelmouth et dérivation du Portage	Russell	Régularisation du débit	1970	-	430,000	19,153,103
Centres de service agricole	Brandon	Eau et égouts	non terminée	-	-	238,349
Le Pas-Ouest	Le Pas	Eau et égouts	non terminée	-	-	438,704
ALBERTA						
Rivière Bow	Medicine Hat	Irrigation	non terminée	235,000	408,862	54,398
a) Achat de la <i>Canada Land</i> <i>and Irrigation Co.</i>						
b) Aménagement et construction						
St. Mary	Lethbridge	Irrigation	non terminée	510,000	320,000	2,353,182
Détournement de la riv. Belly	Lethbridge	Irrigation	1950	-	-	25,420,094
Ruisseau Sawridge	Slave Lake	Régularisation des crues	non terminée	-	-	22,396,811
		COLONIE-BRITANNIQUE				53,901
						227,796
Banquettes à Cavston	Keremeos	Irrigation (pompe)	1951	629	2,000	185,491
Chase et Johnston - <i>Western</i> <i>Canada Ranching</i>	Kamloops	Irrigation	1951	755	-	98,243
<i>Western Canada Ranching</i> (n° 2)	Kamloops	Irrigation (pompe)	1950	54	-	58,069
Lillooet - Pemberton	Pemberton	Régularisation du débit	1953	-	-	1,056,539
Entreprise d'irrigation par gravité de South Thomson - Miskinith	Kamloops	Irrigation	1951	1,030	1,200	12,282
Entreprise de Westbank	Kelowna	Irrigation	1950	1,200	2,500	537,450
Entreprise d'irrigation de Bankhead	Kelowna	Irrigation (pompe)	1951	92	-	32,229
Banquettes Pentlicton-Ouest	Pentlicton	Irrigation	1953	800	-	66,362
Verger en C.-B.	Kamloops	Irrigation	1966	2,000	-	200,000
SASKATCHEWAN						
Entreprise de la riv. Saskatchewan-Sud	Outlook	A fins multiples	1969	312,650 (y compris 24,000 dans la région de la Qu'Appelle)	7,591,000	120,090,374
Entreprise du réservoir Buffalo	Vallée de la Qu'Appelle	Adduction d'eau	1960	-	42,000	2,293,145
Dérivation du lac Eyebrow	Eyebrow	Adduction d'eau	1960	-	-	98,376

(Seul le coût de construction apparaît ci-dessus)

* Certains projets ont reçu des fonds accordés par des crédits spéciaux du Parlement.

APPENDICE II
AMÉNAGEMENT ET EXPLOITATION DES PÂTURAGES COLLECTIFS AUX TERMES DE LA LOI SUR LE
RETAILLISSEMENT AGRICOLE DES PRAIRIES, 1938 À 1972

<i>Année financière</i>	<i>Unités de pâturages utilisées</i>	<i>Superficie des pâturages (acres)</i>	<i>Coût total de l'aménagement des pâturages</i>	<i>Chargement en bétail</i>	<i>Nombre d'acres par unité de bétail</i>	<i>Coût d'exploitation Revenu</i>	<i>Dépenses</i>	<i>Coût net d'exploit- ation par unité de bétail</i>	<i>Frais moyens par unité de bétail déduites par les éleveurs</i>	<i>Taxe municip- ale payée</i>
			\$			\$	\$	\$	\$	\$
1938-1939	14	189,800	165,995	3,231	58.7	6,340	10,186	3.15	1.96	
1939-1940	26	612,300	663,471	11,522	53.1	21,633	20,946	1.82	1.82	
1940-1941	35	884,300	1,004,306	23,245	38.1	43,452	35,291	1.52	1.87	
1941-1942	38	936,548	1,187,361	33,230	28.2	65,435	50,607	1.52	1.97	
1942-1943	45	1,261,100	1,298,488	51,127	24.7	98,292	79,907	1.56	1.92	
1943-1944	46	1,268,140	1,538,035	54,472	23.3	111,114	107,535	1.97	2.04	
1944-1945	49	1,337,320	1,699,012	59,997	22.3	151,461	117,065	1.95	2.52	
1945-1946	50	1,361,440	1,857,020	67,778	20.1	167,045	136,567	2.01	2.46	
1946-1947	53	1,412,860	2,072,274	68,493	20.6	198,115	145,293	2.12	2.89	
1947-1948	53	1,417,320	2,208,919	66,347	21.4	203,888	161,471	2.43	3.07	
1948-1949	54	1,436,480	2,486,277	71,393	20.1	204,012	175,666	2.46	2.86	
1949-1950	54	1,439,680	2,809,196	70,308	20.5	211,624	172,255	2.45	3.01	
1950-1951	56	1,521,080	3,237,331	68,858	22.1	221,129	217,867	3.16	3.21	
1951-1952	57	1,574,642	3,426,586	77,240	20.4	335,327	237,742	3.08	4.34	
1952-1953	59	1,652,020	3,754,098	94,137	17.5	438,514	373,737	3.97	4.66	
1953-1954	60	1,678,736	3,963,573	109,583	15.3	507,179	490,808	4.48	4.55	
1954-1955	61	1,696,900	4,273,917	106,322	15.9	496,806	466,154	4.38	4.66	
1955-1956	60	1,728,700	4,509,669	108,499	15.8	499,045	501,541	4.67	4.60	
1956-1957	61	1,759,570	4,832,863	177,441	14.9	548,601	508,003	4.33	4.67	
1957-1958	61	1,796,275	5,119,317	119,398	15.0	552,938	607,129	5.08	4.63	
1958-1959	62	1,815,265	5,509,958	117,032	15.5	542,607	686,449	5.87	4.64	
1959-1960	64	1,818,464	5,800,342	124,812	14.6	705,785	742,915	5.95	5.65	
1960-1961	65	1,896,173	6,254,224	122,813	15.4	656,709	716,467	5.83	5.35	
1961-1962	68	2,088,704	6,845,656	146,672	14.2	860,808	952,359	6.49	5.87	
1962-1963	71	2,114,412	7,283,658	139,643	15.1	871,955	847,753	6.07	6.24	
1963-1964	75	2,149,292	7,677,379	141,723	15.2	1,168,641	981,506	6.93	8.25	145,631
1964-1965	83	2,318,477	8,826,041	156,978	14.8	1,460,279	1,156,912	7.37	9.30	157,768
1965-1966	84	2,325,564	9,274,172	158,434	14.7	1,431,952	1,099,382	6.94	9.04	167,493
1966-1967	85	2,337,113	9,965,500	154,742	15.1	1,353,112	1,215,711	7.86	8.74	147,475
1967-1968	86	2,362,671	10,946,862	162,482	14.5	1,380,678	1,341,258	7.64	8.50	144,258
1968-1969	88	2,382,456	11,543,616	172,629	13.8	1,570,652	1,554,688	9.01	9.10	170,000
1969-1970	88	2,386,799	12,465,226	172,624	13.8	1,652,165	1,666,223	9.65	9.57	160,959
1970-1971	90	2,431,784	13,469,740	182,689	13.3	1,754,194	1,900,158	10.40	9.60	162,974
1971-1972	93	2,430,940	14,227,399	205,611	11.8	1,954,604	2,002,379	9.74	9.51	176,435
						22,446,091	21,479,930			1,432,993

Une unité de bétail équivalent à une tête de bovin, un cheval ou cinq moutons.

Une unité de pâturage peut comprendre un ou plusieurs pâturages, mais elle est exploitée sous une même direction.
 La taxe perçue n'est pas incluse dans les recettes.

APPENDICE I

ENTREPRISES D'AMÉNAGEMENT HYDRAULIQUE TERMINÉES ET AIDE FINANCIÈRE VERSÉE, 1935 AU 31 MARS 1972

Types de projet	FOSSÉS-RÉSERVOIRS		BARRAGES		TRAVAUX D'IRRIGATION		TOTALS	
	Terminées	Aide versée	Terminées	Aide versée	Terminées	Aide versée	Terminées	Aide versée
		\$		\$		\$		\$
<u>MANITOBA</u>								
Entreprises individuelles	17,950	2,548,677	352	32,271	332	137,578	18,634	2,718,526
Entreprises entre voisins	77	21,852	17	5,445	22	14,141	116	41,438
Entreprises communautaires	30	85,050	25	134,402	2	30,583	57	250,035
Entreprises d'importance	-	-	38	2,887,540	6	617,217	44	3,504,757
TOTAL	18,057	2,655,579	432	3,059,658	362	799,519	18,851	6,514,756
<u>SASKATCHEWAN</u>								
Entreprises individuelles	53,528	8,330,345	5,953	680,105	3,450	995,602	62,931	10,006,052
Entreprises entre voisins	433	137,580	63	14,249	181	108,837	677	260,666
Entreprises communautaires	544	842,980	223	1,160,176	72	689,395	839	2,692,551
Entreprises d'importance	-	-	63	5,676,271	38	4,329,265	101	10,005,536
TOTAL	54,505	9,310,905	6,302	7,530,801	3,741	6,123,099	64,548	22,964,805
<u>ALBERTA</u>								
Entreprises individuelles	17,427	3,111,026	3,999	536,235	1,625	485,748	23,051	4,133,009
Entreprises entre voisins	68	26,956	18	7,108	31	17,662	117	51,726
Entreprises communautaires	198	499,605	130	820,439	68	751,085	396	2,071,129
Entreprises d'importance	-	-	8	871,567	20	760,784	28	1,632,351
TOTAL	17,693	3,637,587	4,155	2,235,349	1,744	2,015,279	23,592	7,888,215
GRAND TOTAL	90,255	15,604,071	10,889	12,825,808	5,847	8,937,897	106,991	37,367,776

DIVISION DU PERSONNEL

La Division du personnel offre ses services au personnel de l'ARAP et aux bureaux de la Région de l'Ouest du ministère. Les effectifs ainsi desservis comprennent 28 groupes professionnels représentant les six catégories d'emploi, un personnel à plein temps formé d'environ 900 employés et un groupe occupant des emplois temporaires ou saisonniers représentant quelque 300 années-hommes supplémentaires. La Division comprend trois sections, soit les services aux employés et relations du personnel, la dotation et la classification.

Résumés par décret du conseil bal, droits d'usage, etc.	A titre de propriété	Projets	III Service de génie		
			A. Relèvement des rives de la rivière Assiniboine	B. Barrage Shellmouth	C. Rivière St. Mary
			1,077.9	544.6	13,168.1
			27.9	-	8,159.8
					21,327.9
					22,978.3
Divers			IV		
			A. Stations hydrométriques	B. Dépôts de service	C. Réserve de terrains le long de la rivière Bow
			10.0	18.7	7,592.4
			-	-	-
					7,621.1
Résumé			I Service d'aménagement hydraulique		
			I Service de l'utilisation des terres	II Service d'ingénierie	IV Divers
			148,170.7	1,200,330.7	7,621.1
			23,041.6	1,032,008.6	8,187.7
			171,212.3	2,232,339.3	7,621.1
					2,434,151.0
					1,063,237.9
					1,370,913.1
TOTAL					

Projets	A titre de propriété	Réservées par décret du conseil bail, droits d'usage, etc.	I Service d'aménagement hydraulique	
			II	
A. Conservation de l'eau	Manitoba Saskatchewan Alberta	323.0 11,070.2 107.6	11,500.8	
			1,164.2	
B. Irrigation	Sud-ouest de la Saskatchewan	5,216.4 5,679.8 9,406.3 534.8 14,518.5 6,924.3 5,284.4	359.4	
			47,923.9	
C. Répinière	Rivière Bow Alberta	88,775.4	21,038.0	
			109,813.4	
D. Ferme de démonstration		170.0	-	
			170.0	
Service de l'utilisation des terres			148,170.7	
A. Pâturages collectifs	Manitoba Saskatchewan Alberta	4,744.4 1,195,586.3 -	1,032,008.6	
			2,232,339.3	
II			171,212.3	

La Section du matériel fournit un service central d'achat, d'approvisionnement et d'inventaire du matériel. Dans le cadre du programme des achats, plus de 2,500 commandes ont été passées pour une valeur de \$1,800,000. Le stock actuel se compose de 11,900 articles d'une valeur d'environ \$7,640,000.

La Section des terres est chargée de l'acquisition et de la gestion de toutes les terres auxquelles s'étend la compétence de l'ARAP. Ses fonctions comprennent l'évaluation et les négociations d'achat de terres, la délivrance de permis, l'acquisition de droits d'utilisation, l'organisation d'échanges de terrains et la tenue à jour d'un inventaire de toutes les terres et biens-fonds. Au cours de l'année, on a procédé à des études visant à améliorer les méthodes de location des terres et accordé une importance particulière à l'élimination des terres excédentaires et à la mise à jour de l'inventaire des terres relevant de la compétence de l'ARAP. Au 31 mars 1972, l'inventaire des terres de l'ARAP s'établit comme suit:

DIVISION DE L'ADMINISTRATION

La Division comprend sept sections qui coordonnent l'activité administrative de l'ARAP, assurent les services administratifs de l'administration centrale et collaborent au besoin à la réalisation du programme du ministère dans l'Ouest.

La Section des services généraux groupe les services de transcription, de gestion des dossiers et le service des bureaux de même que la gestion centrale qui s'y rapporte, se chargeant notamment du logement, des communications, du traitement électronique des données, du programme de la Corporation de disposition des biens de la Couronne et autres initiatives connexes. La Section de la finance assume tous les services financiers, y compris la vérification préalable des comptes, les bilans et les rapports connexes, ainsi que les relevés de tous les programmes de l'ARAP; elle fournit aussi des services spéciaux dans le cadre des autres activités du ministère dans l'Ouest. Elle est en outre responsable de la préparation des programmes et du budget définitif des dépenses de l'ARAP. Au cours de l'année dernière, on s'est attaché à instaurer des systèmes améliorés d'inscription et de ventilation des revenus et des techniques d'évaluation du rendement au sein de la Section.

La Section des services de gestion fournit des services consultatifs de gestion à tous les paliers. Sa principale tâche consiste à étudier divers problèmes de gestion et d'exploitation pour ensuite formuler des recommandations. Son champ d'action comprend les domaines suivants: analyse de l'organisation, étude des méthodes et des systèmes, études de rentabilité applicables aux programmes d'ordonnateur, dessin et contrôle des formules, appréciation du rendement et évaluation des demandes de matériel de bureau. La Section de la bibliothèque offre des services complets de bibliothèque à tous les organismes de l'ARAP et sert, au besoin, aux responsables des autres programmes du ministère dans l'Ouest, et la Section de l'information fournit une grande variété de renseignements et de services d'aide technique, y compris une sous-section de la photographie.

Cette section a dirigé des recherches hydrologiques importantes et préparé un rapport pour le compte du *Private Provinces Water Board* sur la prévision des débits. Elle a terminé un rapport provisoire sur les besoins en eau du secteur agricole des Prairies. Elle a également terminé des rapports sur l'augmentation possible du débit de la rivière Oldman à Lethbridge et sur un projet d'aménagement de réservoir sur la rivière Arm près de Davidson.

D'autres études ont été menées au cours de l'année, touchant la construction du réservoir Carseland, les crues de la rivière Beaver et les réserves d'eau du bassin du ruisseau Lodge et de la ville d'Assiniboia.

La Division a entrepris, pour le compte du *Saskatchewan-Nelson Basin Board*, neuf études de dérivation des crues qui permettront de déterminer les dimensions des déversoirs du barrage Saint-Louis, de Weldon, du barrage Codette, du barrage Kelsey et du réservoir Moose Portage.

Au cours de l'année, la Division a maintenu sa collaboration avec divers autres organismes, soit par exemple la Commission des ressources en eau de la Saskatchewan, le Conseil de recherches de la Saskatchewan, la Station expérimentale de Swift Current, l'université de la Saskatchewan, et le ministère des Mines, des Ressources et de la Gestion de l'environnement du Manitoba.

Arpentage juridique

Tous les travaux d'arpentage juridique, à l'exception d'un contrat pour le projet de Carseland, ont été réalisés par le personnel de l'ARAP. Deux importants travaux ont été entrepris et terminés: un réarpentage de tous les lots, canaux, parcelles et routes des secteurs ouest, centre-nord et centre-sud du réseau d'irrigation du lac Rush; des levés pour le tracé d'emprises et de déviations par suite de l'aménagement du réservoir Altawan.

On a également procédé à d'autres travaux d'arpentage en rapport avec les projets Duncan, Val Marie-Sud, Val Marie-Ouest, Abernethy, Opuntia, Wellington, Cowessess-Sakimay, Eastend, ruisseau Maple-Sud, lac Pelletier et Shellmouth.

photogramétrique des batures du lac Winnipegosis par les basses-terres situées dans les limites de la réserve indienne de Pine Creek, au nord de Camperville.

On a procédé à des études d'interprétation de photographie aérienne et à une reconnaissance géologique de la rivière Sand et de cinq lacs tributaires en Alberta, afin de déterminer les possibilités de stockage dans les eaux d'amont du réseau de la rivière Beaver.

En Saskatchewan, on a entrepris des travaux de cartographie photogrammétrique au réservoir Weyburn qui permettront d'établir les effets de l'érosion des berges de même qu'à la pépinière d'Indian Head, en vue de la planification et de l'exécution d'un projet.

Au Manitoba, des études géologiques visant à choisir des points d'implantation de barrages sur la rivière Vermilion et le ruisseau Edwards ont été complétées. Des études hydrologiques ont été faites en rapport avec les études de stockage et d'adduction d'eau près de Dauphin. On a terminé les études géologiques détaillées entreprises sur 11 emplacements de petits barrages dans les eaux d'amont du ruisseau Tobacco; ces études faisaient partie d'une évaluation d'ensemble des effets de la retenue des eaux d'amont sur le bassin hydrographique. Par ailleurs, on a entrepris de brèves études géologiques à la réserve indienne de Buffalo Point sur le lac des Bois afin de déterminer l'état matériel de l'érosion des rives et la disponibilité des matériaux de construction.

Mécanique des sols et des matériaux

On a réalisé 99 études d'ingénierie touchant les sols et les matériaux de construction utilisés pour la construction de projets d'aménagement hydraulique.

Cinquante-cinq études de projets ont été réalisées en Colombie-Britannique, 17 en Alberta, 12 en Saskatchewan, 17 au Manitoba et 8 pour le compte du

Saskatchewan-Nelson Basin Board.

On a également entrepris quarante-quatre études spéciales comprenant des essais en laboratoire et sur le terrain, ainsi que des programmes de recherche visant à améliorer les méthodes de recherche et d'étude techniques pour les barrages de terre et les ouvrages connexes.

Le chef de la Section spécialisée dans les travaux de recherche et d'étude sur les digues a accompli une tâche particulière pour le compte de l'Agence canadienne de développement international. Il s'est rendu en Tanzanie pour six semaines afin de participer à une reconnaissance visant à établir les besoins pour une étude des ressources en eau de la région. Deux rapports préliminaires ont été présentés.

Les plans et devis pour le remplacement du barrage Carseland ont été terminés en ce qui a trait au principal contrat de reconstruction et aux vannes. Des soumissions relatives à ces deux contrats ont été lancées au cours de l'année et le contrat principal a été adjugé à l'automne de 1971.

Les dernières études techniques concernant les réparations à apporter au siphon de Arrowwood-Est ont été complétées. On a rédigé des devis détaillés pour le contrat de fournitures, qui a été adjugé par la suite. La plus grande partie des travaux prévus dans les plans et devis du contrat de construction sont terminés.

Aux termes d'une Entente que l'AKAP a conclue avec la province de la Saskatchewan pour réaliser certains travaux d'ingénierie touchant la station de pompage du secteur ouest et le réservoir Conquest du réseau d'irrigation de la rivière Saskatchewan-Sud, on a réalisé les études techniques suivantes: a) station de pompage de West Side - on a adjugé un contrat pour la construction du batareanu, préparé des plans et devis détaillés pour l'infrastructure et, par la suite, lancé des soumissions et adjugé un contrat; b) réservoir Conquest - les plans et devis contractuels pour le barrage Nord ont été coordonnés, réexaminés et un contrat a été adjugé. On a préparé des plans et devis définitifs aux fins de soumissions pour les travaux de Bast Arm.

La Division a préparé des soumissions fondées sur les plans et devis mis au point par d'autres services, concernant des prolongements ou des améliorations à apporter aux réseaux d'adduction d'eau, d'égouts et de drainage des eaux pluviales de la ville de Brandon, conformément à une Entente conclue entre le Canada et la province du Manitoba. Trois contrats ont été adjugés au cours de l'année, ainsi qu'un contrat de remblayage pour le lotissement domiciliaire de la réserve indienne du Pas.

On a entrepris des études de factibilité et terminé les études préliminaires et les estimations de coûts touchant huit projets distincts d'importants travaux de dérivation des eaux pour le *Saskatchewan-Nelson Basin Board*.

Levés géologiques et aériens

Des levés géologiques et des travaux de cartographie photographique ont été terminés, clôturant ainsi la participation de la Division au programme d'étude du *Saskatchewan-Nelson Basin Board*. On a complété les levés géologiques entrepris au point d'implantation d'un important barrage sur le fleuve Churchill et sur quatre emplacements prévus pour des barrages ou des déversoirs le long de la route de dérivation qui suit la rivière Sturgeon-Weir jusqu'au lac Pélican. On a terminé le programme de cartographie

Certains travaux, entrepris pour le compte de la *Saskatchewan-Nelson Basin Board*, sont également terminés et des rapports techniques ont été présentés relativement au projet de dérivation de la rivière Bow vers la rivière Oldman et de la rivière Saskatchewan-Nord vers Battle et la rivière Red Deer.

On a procédé à l'inspection pour étudier les inondations au réservoir de Berry Creek et à Pakkway, de même que pour surveiller l'avancement des travaux de construction des ouvrages de régularisation des crues du ruisseau Waxbidge, construits dans le cadre du programme des zones spéciales du ministère. Les ingénieurs ont également procédé à des vérifications afin de déterminer si les normes d'étude et de construction de vingt-cinq barrages mesurant plus de 20 pieds de hauteur répondent aux exigences de la Division des ressources hydrauliques de l'Alberta.

Dans le cadre des travaux auxiliaires du ministère, on a procédé à des études et des levés spéciaux dans la zone spéciale du Petit lac des Esclaves, comportant l'évaluation de trois différentes sources d'adduction d'eau pour la ville de High Prairie et l'évaluation de l'infrastructure des villages de High Prairie et de Slave Lake. Une étude sur le terrain a également été entreprise pour aider le ministère des Transports à déterminer les possibilités de prolongement de la piste d'atterrissage actuelle à Slave Lake.

Des études et des recherches ont été entreprises relativement au projet de réservoir de Torrington, de Black Eagle, de McKenzie et de la ville de Pincher Creek. Les installations de Granger, de Huber, et le réservoir du ruisseau Smoke sont passés de l'AAAP à l'entreprise privée.

De nouveaux travaux de construction ont été entrepris dans le cadre du projet du lac Lacombe. Il s'agissait d'installer des ouvrages permettant de dériver les eaux du ruissseau Whelp sous les voies du Canadien-Pacifique vers le lac, pour évacuer ensuite au besoin l'eau ainsi retenue vers le ruissseau. Les travaux de rénovation concernant le projet du ruissseau Severn ont été terminés et des plans et rapports ont été présentés pour les deux projets.

Alberta

Les travaux concernant les cinq derniers éléments de l'étude du bassin des rivières Sasatchewan et Nelson sont terminés. On a rédigé et présenté les rapports définitifs d'ingénierie touchant les éléments suivants: ouvrages de dérivation du lac Cree et rivière Churchill, dérivation du ruisseau Clearwater vers la rivière Churchill, lieux d'implantation des barrages de Codette, de Saint-Louis et de Weldon Ferry.

50 milles de fosses, construit 128 petits ouvrages d'irrigation, aménagé 1,900 pieds de ponceaux et reconstruit plusieurs milles de canaux principaux et latéraux.

et 50 p. 100 en prêts. Le bureau du Manitoba se charge de la gestion des contrats et des travaux, conformément aux plans et devis élaborés par la ville de Brandon. Ce projet de trois ans devrait être terminé au cours de l'année financière 1973-1974. L'ARAF a poursuivi ses travaux de construction et de superposition dans la réserve indienne du Pas à l'égard des travaux d'aménagement d'un réseau d'adduction d'eau et d'égouts et la construction de routes et de drains. Ces travaux étaient virtuellement parachevés à la fin de l'année.

Dans le cadre du programme spécial ARDA, on a procédé à une éducation et à une étude de la réserve indienne de Buffalo Point.

L'étude du bassin des rivières Saskatchewan et Nelson tire à sa fin, et le bureau régional s'est limité à terminer les travaux déjà en cours.

On a présenté un rapport sur la dérivation des eaux du lac Winnipegosis vers le cours supérieur de la rivière Assiniboine et terminé les travaux de cartographie relatifs à la rétention des eaux dans la rivière Shell.

Saskatchewan

Parml les travaux de construction entrepris au cours de l'année, on note les travaux d'excavation pour la construction d'un déversoir d'urgence et l'installation d'un dispositif cathodique pour enrayer la corrosion des conduites du barrage Hugonard. Des travaux de réparation et d'entretien ont été exécutés sur neuf barrages.

On a étudié 13 réservoirs en service afin d'obtenir de nouveaux renseignements sur les superficies inondées et la capacité. Par ailleurs, d'autres études de factibilité ont été effectuées, tant sur le terrain qu'au bureau, à l'égard de nouveaux projets ou de l'expansion d'installations existantes.

Des recherches spéciales ont été entreprises en rapport avec une étude sur la régularisation des crues de la rivière Beaver et avec les grandes lignes d'une étude portant sur les besoins en eau pour le compte de la *Provinciales Water Board*. On a également réalisé des études d'ingénierie et de coûts portant sur les réparations des fermes de toits et l'approvisionnement en eau nécessaire à la protection contre les incendies à l'atelier de Moose Jaw. Par ailleurs, l'ARAF a entrepris, pour le ministère de l'Expansion économique régionale, d'autres recherches spéciales sur des projets d'aménagement d'éléments d'infrastructure dans la zone spéciale de Meadow Lake et sur l'aménagement du parc Last Oak, dans la vallée de la rivière Qu'Appelle.

Les services d'ingénierie reçus pour assurer la bonne marche, l'entretien et la réparation des ouvrages d'irrigation de l'ARAF dans le sud-ouest de la Saskatchewan ont été assurés, notamment la supervision des levés, des études techniques et des travaux de construction en vue du nivellement des terres. On a nivelé quelque 500 acres de terre, effectués des levés sur

Les bureaux régionaux du Service d'ingénierie de Winnipeg, Regina et Calgary et le bureau auxiliaire de Swift Current ont entrepris diverses tâches, y compris des levés et des études sur le terrain, des études de coûts, la supervision de travaux de construction, ainsi que la rédaction de rapports préliminaires et autres rapports de construction touchant divers projets entrepris au cours de l'année.

De plus, les bureaux régionaux ont assuré la planification et la supervision des réparations et des améliorations apportées aux ouvrages existants. Une aide technique a été offerte à d'autres divisions de l'ARAP, au ministère de l'Expansion économique régionale, au *Private Provinces Water Board* et au ministère des Transports. Les études et les travaux entrepris pour le compte du *Saskatchewan-Nelson Basin Board* ont été terminés au cours de l'année. Voici un résumé des différents travaux:

Manitoba

La rivière Assiniboine n'a provoqué cette année aucune inondation et les réparations se sont limitées au remplacement ou à l'installation de plusieurs petites vannes de décharge. On a poursuivi le programme de lutte contre l'érosion en plantant des saules aux endroits menacés et en pulvérisant des herbicides sur 57 milles de digues.

Au nombre des projets réalisés en cours d'année, on note le barrage de Pleasant Valley, construit par l'ARAP et dont les frais ont été partagés entre le Canada et le Manitoba. Le barrage ne mesure que 18 pieds de hauteur mais, étant donné qu'il permet d'inonder un vaste marais, le volume d'eau emmagasiné, soit 12,500 pieds-acre au niveau maximal, dépasse celui de nombre de barrages plus imposants.

On a procédé à plusieurs levés et études de moindre envergure sur le lac Whitewater, le barrage Morden, le ruisseau Edwards, les rivières Whitemud, Roseau et Souris et sur l'hydrologie des cours d'eau de l'Escarpement Manitoba. L'étude de diverses sources d'adduction d'eau pour la ville de Dauphin, commencée en 1969, s'est poursuivie et a pris de l'importance. On a présenté deux rapports provisoires comparant huit solutions possibles. Un troisième rapport a été rédigé, résumant les résultats obtenus jusqu'à présent, établissant des comparaisons et formulant des recommandations pré-

La participation au projet de recherche ARDA sur le bassin hydrographique du ruisseau Wilson est terminée et on a rappelé le technicien résident de l'ARAP.

Au cours de l'année, le bureau régional du Manitoba a fourni des services d'ingénierie en faveur de deux projets spéciaux du ministère. Le premier comporte l'installation de réseaux d'eau et d'égouts à Brandon, où l'ARAP finance les travaux de \$2.4 millions à raison de 50 p. 100 en subventions

Entreprise de la rivière Saskatchewan-Sud

Les principaux ouvrages de cette entreprise sont le barrage Gardiner et celui de la rivière Qu'Appelle. Le barrage Gardiner, situé à mi-chemin entre Outlook et Elbow, est le plus grand des ouvrages en terre compacte du genre au Canada. Le réservoir de 8 millions de pieds-acre créé par ces deux barrages emmagasine de l'eau pour l'irrigation, la production d'énergie, les besoins industriels, domestiques et récréatifs.

Aux termes d'une Entente fédérale-provinciale conclue en 1958, le Canada s'est chargé de la planification, de la conception et de la construction des ouvrages qui ont permis de réaliser ce réservoir; il continue en outre de veiller à leur entretien et à leur exploitation. Le coût de construction a été d'environ \$120,000,000; le Canada en a payé \$95,000,000 et la Saskatchewan \$25,000,000. La Saskatchewan doit s'occuper des aménagements requis afin d'assurer l'utilisation optimale de l'eau.

Durant l'exploitation des grands barrages en 1971-1972, l'ARAP a poursuivi un programme permanent de vérification du rendement, d'entretien et de service. Un certain nombre de modifications, de retouches et de rajouts ont dû également être réalisées.

Par ailleurs, le Canada et le gouvernement de la Saskatchewan ont conclu une Entente aux termes de laquelle l'ARAP fournit les services d'ingénierie pour une partie du projet d'irrigation de la rivière Saskatchewan-Sud, aux frais de la province. Cette Entente englobe l'usine de pompage du côté ouest et certains services touchant le réservoir Consort.

Réseau d'irrigation de la rivière St. Mary

Le réseau d'irrigation de la rivière St. Mary comporte des ouvrages qui assurent l'irrigation de 500,000 acres environ dans la région de Lethbridge, au sud de l'Alberta. L'aménagement de réservoirs d'amont a commencé en 1946. Ces travaux et le creusage des canaux de raccordement sont maintenant terminés. On a construit des réseaux de distribution permettant l'irrigation de 304,000 acres.

De 1946 à nos jours, les gouvernements concernés ont engagé les montants approximatifs suivants:

Gouvernement fédéral (ARAP)	\$23,343,500
Province de l'Alberta	\$22,467,000

Durant l'année financière, on a effectué des levés topographiques sur 36,000 acres de terre offrant des possibilités d'irrigation, ainsi qu'une étude des différents types de canaux d'amenée. On a préparé des plans pour la rénovation de trois canalisations principales en bois et reçu les soumissions des parties intéressées à fournir les matériaux nécessaires.

INGÉNIERIE

Le Service d'ingénierie de l'ARAP s'occupe des études préparatoires, de l'organisation et de l'exécution de divers travaux d'aménagement hydraulique, d'irrigation et d'infrastructures au Manitoba, en Saskatchewan et en Alberta. Il apporte aussi une aide technique aux autres services de l'ARAP pour l'exploitation et l'entretien d'installations auxquelles le Canada s'intéresse, ainsi qu'à plusieurs organismes de l'extérieur chargés de la planification et de l'exécution de grands travaux d'aménagement de bassins fluviaux à l'échelle interprovinciale ou internationale. Parmi ces organismes, on compte la Commission mixte des eaux internationales, l'Agence canadienne de développement international, le *Private Provinces Water Board*, le *Greater Winnipeg Floodway Advisory Board* et le *Saskatchewan-Nelson Basin Board*.

Des sections spécialisées fournissent les services de base dans les domaines de l'hydrologie, de l'ingénierie, de la géologie, des levés aériens, de la mécanique des sols et des matériaux, de la construction, des études préparatoires et de la planification.

Le Service a des bureaux administratifs à Lethbridge et Cutbank pour assurer le fonctionnement et l'entretien du réseau d'irrigation de la rivière St. Mary et du réseau de la rivière Saskatchewan-Sud. Outre les trois bureaux régionaux de Winnipeg, Regina et Calgary, il existe un bureau auxiliaire régional à Swift Current. La Division de la mécanique des sols et des matériaux est établie sur le campus de l'Université à Saskatoon.

Les bureaux des districts d'irrigation dirigent la construction, l'entretien et le fonctionnement des ouvrages de grande envergure, tandis que les bureaux régionaux sont responsables des études sur place et de la planification générale en plus de surveiller les travaux de construction d'ouvrages de toutes sortes, depuis les réservoirs collectifs jusqu'aux entreprises importantes exigeant une participation provinciale. Les divisions techniques fournissent les devis, les plans et autres travaux d'ingénierie nécessaires à la réalisation des projets.

En 1971, on a commencé à faire la livraison en vrac des semis par camion, initiative qui a exigé la collaboration des représentants provinciaux du secteur de l'agriculture afin d'assurer l'exploitation de centres de distribution régionaux. Cette méthode permet une livraison rapide des commandes individuelles et élimine nombre d'ennuis entraînés par la livraison de ces marchandises périssables par voie ferrée.

Dans le cadre des travaux de recherche appliquée visant à résoudre des problèmes de production à la pépinière et d'entretien des coupe-vent, on a mis au point des herbicides qui favorisent la production de six essences d'arbres et l'aménagement de nouveaux coupe-vent. On a perfectionné les techniques de conservation à froid des semis de conifères et des boutures de feuillus; d'autre part, des essais entrepris en divers endroits ont permis de sélectionner de nouvelles espèces de semis pour les Prairies. De nouvelles directives en matière de nutrition et d'irrigation ont été élaborées pour les produits de pépinière.

En 1970, on a produit près de 4½ millions de semis, expédiés à 6,433 requérants en 1971. Plus de 92 p. 100 des arbres ont servi à l'aménagement de coupe-vent pour la protection des bâtiments de ferme et des cultures.

Depuis sa création en 1903 par la Direction des forêts du ministère de l'Intérieur, la pépinière d'Indian Head a fourni 368 millions de semis aux trois provinces des Prairies. Les arbres ont servi surtout à l'aménagement de coupe-vent pour la protection des cultures et de bâtiments de ferme, ainsi qu'à l'embellissement de certains édifices publics. Les semis sont fournis gratuitement, à l'exception des frais de transport depuis la pépinière qui doivent être assumés par les clients.

PÉPINIÈRE

Les programmes de sécurité et de prévention des incendies se sont poursuivis. L'atelier de réparation de Moose Jaw a répondu à 2,675 demandes de service, d'une valeur de \$554,000, comprenant 1,119 réparations de matériel et de véhicules; en 894 occasions, on a eu recours au service de camionnage.

Cette Division fournit le personnel et le matériel nécessaires aux travaux de construction et de réparations entrepris par l'ARAF et la Section de la construction extérieure a terminé au cours de l'année financière, 174 tâches d'une valeur globale de \$549,872. Au nombre des grandes réalisations, on compte la construction du barrage et des ouvrages de régularisation de Pleasant Valley près de Grandview, Manitoba; les ouvrages de dérivation du lac Lacombe en Alberta; la reconstruction de canaux et autres ouvrages à Bastend, et à Val Marie, la reconstruction de canaux et autres ouvrages à Bastend, et l'amélioration d'un canal de drainage au lac Rush, travaux réalisés en Saskatchewan. De plus, vingt-six bureaux administratifs de pâturages collectifs et autres bâtiments ont été repeints.

DIVISION DE LA CONSTRUCTION, DE L'ÉQUIPEMENT ET DES APPROVISIONNEMENTS

La faculté d'horticulture de l'université de la Saskatchewan et le ministère de l'Agriculture de la province sont responsables d'un projet de culture maraîchère couvrant 10 acres de terre à la ferme de démonstration. Ce projet fournit de nombreux renseignements utiles sur diverses variétés de cultures appropriées et sur les rendements possibles de récoltes horticoles, mais doit être réalisé sur une plus grande échelle pour mieux renseigner les agriculteurs avant qu'ils n'appliquent ces techniques sur leurs exploitations.

Les agriculteurs peuvent s'attendre à une assez grande échelle. Le projet de parc d'élevage pour vaches et veaux, amorcé en 1969, permet d'obtenir certains renseignements utiles bien qu'il ne s'agisse que d'un projet à petite échelle comprenant 35 vaches de reproduction. À l'exemple d'autres projets pilotes, celui-ci illustre certains des problèmes auxquels les agriculteurs peuvent s'attendre s'ils entreprennent des projets de ce genre à une assez grande échelle.

Sur une superficie de 155 acres, on démontre et on évalue à l'intention des cultivateurs diverses méthodes de récolte et d'utilisation des cultures fourragères dans les entreprises d'élevage.

Dans le cadre de l'aménagement de fermes irriguées de la rivière Saskatchewan-Sud, la ferme de démonstration permet de prendre certaines initiatives précises en matière d'irrigation des terres cultivables. Ceux qui s'occupent d'agriculture dans la collectivité, de même que ceux qui travaillent dans les domaines de la recherche, de l'éducation et de l'industrie de l'irrigation agricole profitent maintenant des services qu'offre la ferme.

FERME DE DÉMONSTRATION

Le bétail continue d'être le principal élément stabilisateur de l'agriculture sur le projet, assurant une excellente diversification et de bons revenus. Le nombre de bovins est limité par la superficie des pâturages disponibles, comprenant entre autres plus de 3,000 acres irriguées et gérées par l'ARAP dans le cadre du projet et louées aux associations municipales pour l'exploitation porcine, par contre, se fait surtout à l'échelle de la ferme et n'a pas l'ampleur permettant d'assurer une production soutenue lorsque les prix du marché sont moins favorables.

L'irrigation est prévue sur environ 95,000 acres de terre du projet de la rivière Bow mais n'est pas pratiquée chaque année sur l'ensemble de la région. En 1971, on a irrigué environ 71,000 acres de terre; les céréales occupaient environ 70 p. 100 de la superficie et la luzerne venait au second rang. La pomme de terre, la betterave à sucre et les pois occupent une superficie cultivable assez considérable et, compte tenu des faibles superficies réservées aux cultures destinées à la mise en conserve, plus de 12,000 acres ont été consacrées à des cultures marchandes en 1971. On compte deux importantes installations de transformation de la pomme de terre, une fabrique de fécule de pomme de terre et une vaste installation de déshydratation de la luzerne à Vauxhall; la betterave à sucre et autres légumes sont mis sur le marché dans la région de Taber.

Au cours de 1971, le programme de rénovation s'est poursuivi et un important contrat a été conclu pour le remplacement du déversoir Carseland. On a commencé les travaux à l'automne de 1971 et ils se sont poursuivis au cours de l'hiver. Avant de procéder à ces travaux de construction, il a fallu dériver un volume d'eau considérable afin de remplir tous les réservoirs devant assurer l'irrigation des terres en 1972 et jusqu'à ce que le nouveau déversoir puisse être mis en service en 1973. On a commencé durant l'année des matériaux en vue de la reconstruction d'un des éléments du système d'Arrowood-Est, dont l'installation était prévue pour 1972, tout comme le réaménagement de l'ouvrage de vidange n° 1, l'une des premières installations du projet. Le personnel affecté aux installations a également poursuivi le remplacement des anciens éléments du réseau de distribution et l'amélioration des principaux drains. Après chaque saison d'irrigation, on procède au revêtement du canal sur les tronçons du réseau de distribution susceptibles de créer des difficultés.

En 1950, le Canada achetait ce réseau de la *Canada Land and Irrigation Company*. Depuis lors, les installations existantes ont été considérablement modifiées et on a procédé à de nombreux autres travaux visant à assurer l'irrigation de plus de 125,000 acres de terre. Ce projet dirigé par l'ARAP couvre une superficie de près de 95,000 acres, dont 25,000 se trouvent dans le district d'irrigation de la rivière Bow et plus de 5,000 acres sur les terres de la réserve indienne Blackfoot et autres ouvrages de moindre importance le long du canal. L'ARAP assure la bonne marche et l'entretien des ouvrages de dérivation de Carceland, des quatre réservoirs et du réseau de canaux principal. Le personnel responsable de la mise en oeuvre du projet de la rivière Bow assure l'entière gestion des aménagements, y compris l'alimentation en eau, la gestion et la mise en valeur des terres situées dans la zone de réaménagement du district de Hays.

Réseau d'irrigation de la rivière Bow

une baisse de plus de 1,000.

L'ARAP a construit et exploite 27 réservoirs fournissant de l'eau d'irrigation pour 40,000 acres de terre dans le sud-ouest de la Saskatchewan: 25,000 acres sont desservies par six réseaux de l'ARAP tandis que 15,000 acres dépendent de réseaux provinciaux ou privés. La production reliée aux réseaux de l'ARAP a été bonne bien que la récolte de foin n'ait atteint que 50,935 tonnes, soit une baisse de 6,000 tonnes. Selon les 561 agriculteurs concernés, le nombre des têtes de bétail est passé à 60,465, soit une hausse de 5,000 par rapport à 1970, et le nombre de moutons est passé à 2,660, soit

Rétablissement agricole du sud-ouest de la Saskatchewan

RÉSEAUX D'IRRIGATION (Aménagés, exploités et entretenus par l'ARAP)

Même si aucun aménagement d'importance n'a été réalisé par la Division, le transfert des ouvrages antérieurement aménagés s'est poursuivi. L'Alberta en administre maintenant 116 et pour suit les négociations en vue du transfert de 16 autres. En Saskatchewan, 9 réservoirs ont été confiés aux organismes responsables et au Manitoba, presque tous les transferts sont terminés.

AMÉNAGEMENT DE GRANDS RÉSERVOIRS

On pompe l'eau de deux fosses ou davantage dans un seul réservoir afin de faire face aux besoins en hiver, même lorsque la fosse-réservoir est recouverte d'une épaisse couche de glace. Au total, 123,700,000 gallons d'eau ont été pompées.

SERVICES OFFERTS PAR LA DIVISION DE L'AMÉNAGEMENT HYDRAULIQUE
Année financière 1971-1972 - 31 mars 1972

Organisme	Fosses- réservoirs	Barrages d'abreuvement				Irrigation				Drainage				Entreprises collectives								
	Études techniques	Inspections définitives	Études techniques	Levés	Plans	Inspections définitives	Études techniques	Levés	Plans	Inspections définitives	Études techniques	Levés	Plans	Inspections définitives	Études techniques	Levés	Plans	Rapports	Inspections définitives	Réunions suivies	Autres services	Total actuel
Programme ARAP	1194	1082	784	317	339	180	993	228	235	129	137	29	4		755	25	23	37	26		439	6956
Demande fédérale	6		2	2	9		26	8	7	2	7	4	2	3	101	6	9	1	1		48	238
Demande provinciale	20	12	211	40	24		145	27	25	1	8	6	5		209	11	5	13			107	869
Municipal rural-Urbain	13		2				2		1		6	6	1		41	5	7				38	122
Autres particuliers ou groupes	4		3	2	3	1	3	9	4	1	55	12	6		16	2	2	1			60	184
TOTAL	1237	1094	1002	361	369	181	1175	266	272	133	213	57	18	3	1122	49	46	52	27	207	692	8369

Total des dépenses, entreprises individuelles - \$229,105.88
Total des dépenses, petites entreprises collectives - \$ 98,416.38

augmenté de 8 p. 100 alors que celui des travaux d'irrigation a été égal à celui de l'année précédente. Vingt-sept petits projets collectifs ont été autorisés et réalisés.

Le tableau suivant indique les services sur place fournis en 1971-1972.

SERVICE D'AMÉNAGEMENT HYDRAULIQUE

Ce service se compose de cinq divisions qui fournissent l'aide technique, financière et matérielle nécessaire à l'aménagement des terres et des ressources hydrauliques pour le bénéfice des agriculteurs.

Il accorde son appui technique et financier à l'aménagement des fosses-réservoirs de fermes particulières et communautaires, de barrages d'abreuvement et d'installations d'irrigation. Les entreprises collectives qui, souvent, nécessitent de grands travaux d'ingénierie et un financement important, bénéficient de services correspondant à leurs demandes.

La pépinière de l'ARAP à Indian Head en Saskatchewan produit et distribue des semis et des boutures d'arbres qui servent à ériger des coupe-vent pour la protection des bâtiments de ferme et des cultures.

Dans le sud-ouest de la Saskatchewan les réservoirs construits par l'ARAP ont permis d'irriguer 40,000 acres de culture fourragère servant à nourrir les grands troupeaux de bestiaux de la région au cours de l'hiver. L'ARAP continue d'entretenir et de gérer les réservoirs et six des réseaux d'irrigation couvrant une superficie de 25,000 acres.

Dans le sud de l'Alberta, les travaux entrepris par l'ARAP dans le bassin de la rivière Bow ont permis d'irriguer 125,000 acres de terrain.

DIVISION DE L'AMÉNAGEMENT HYDRAULIQUE

La région des Prairies a connu en général un ruissellement normal au printemps de 1971. La plupart des réservoirs se sont remplis et peu d'inondations graves se sont produites, sauf dans le bassin de drainage du ruisseau Wascana dans le centre-est de la Saskatchewan où les inondations ont été assez sérieuses.

Le nombre de fosses-réservoirs construites a connu une augmentation de 25.5 p. 100 par rapport à l'année précédente et c'est l'Alberta qui a connu l'augmentation la plus marquée. Le nombre des barrages d'abreuvement a

Droits de paissance

Les droits de paissance sont demeurés inchangés en 1971 et les administrations municipales ont continué de recevoir un cent par jour par tête pour chaque animal envoyé au pâturage, en remplacement de la taxe. Dans le cas des pâturages situés dans des réserves indiennes, un tiers du revenu provenant des droits de paissance a été versé aux fonds de la bande. Les tarifs en vigueur durant l'année étaient les suivants:

Bovins	- 6¢ par jour (y compris 1¢ de taxe)
Veaux	- \$3 par saison (à la mamelle et nés avant le 1 ^{er} août)
Chevaux	- 8¢ par jour (y compris 1¢ de taxe)
Poulains	- \$5 par saison (à la mamelle et nés avant le 1 ^{er} août)
Moutons	- 2¢ par jour (agneaux gratuits)
Droits d'insémination	- \$5 par vache.

Tarifs minimaux de pâturage par tête par saison: bovins \$5, chevaux \$7.

Foin

On a récolté dans les pâturages et les entreprises d'irrigation faisant partie du réseau de pâturages collectifs 5,989 tonnes de foin. Ce foin assure l'hivernage des taureaux de l'ARAP gardés aux pâturages.

Constructions sur les pâturages

L'ARAP a installé environ 113 milles de clôture et en a réparé quelque 153 milles, portant à 6,388 milles la longueur totale de clôture entourant ou divisant les pâturages collectifs. Au cours de l'année, on a construit dix-huit bâtiments et autres ouvrages tandis que l'on en réparait trente-sept.

Amélioration des pâturages

Dans le domaine de l'alimentation en eau, on a construit ou agrandi 43 fosses-réservoirs, creusé 32 puits, installé trois nouvelles éoliennes, capté une source et installé huit dispositifs de régularisation des eaux.

Du point de vue de l'amélioration des terres, on a défriché 3,406 acres, travaillé et ensencé 4,875 acres, travaillé 7,128 acres et pulvérisé des herbicides sur 36,680 acres. La Section de l'amélioration des pâturages a également entrepris des réseaux d'irrigation desservant 10,000 acres; par ailleurs, les installations de la rivière Souris, de Val Marie et du lac Bitter sont en voie de prolongement.

SERVICE DE L'UTILISATION DES TERRES

Ce service a été créé en 1937 lors de la modification de la loi sur le rétablissement agricole des Prairies. Elle permet de soustraire les terres sous-marginales à la culture des céréales et de les ensemençer en plantes fourragères pour en faire des pâturages.

L'ARAP dirige 93 pâturages collectifs, dont trois mis en service en 1971, soit le pâturage de la réserve indienne Alexander, situé treize milles à l'ouest de Morinville (Alberta), pouvant accueillir 675 têtes de bétail sur une superficie de 6,500 acres; le pâturage de la réserve indienne de la Rivière Bushe, situé quatre milles à l'est de High Level (Alberta), où 230 têtes de bétail ont pâture sur une superficie de 3,852 acres; et le pâturage de la réserve indienne de Thunderchild, situé dix-huit milles au nord-est de Turtletford (Saskatchewan), qui a accueilli 1,335 têtes de bétail sur une superficie de 8,750 acres.

Au cours de l'année financière 1971-1972, 2,284,210 acres de terre ont été utilisées pour le pâturage. En ajoutant les deux terrains qui n'ont pas été mis en service, la superficie totale de l'ensemble des pâturages de l'ARAP s'élève à 2,430,940 acres. Un nouveau pâturage dans la réserve indienne Alexis était en voie d'aménagement et devait être mis en service en 1972.

GESTION DES PÂTURAGES

Les pâturages actuels ont pu accueillir 21,540 têtes de plus que l'an passé. Les conditions des pâturages et les réserves d'eau se sont maintenues à un niveau satisfaisant. Au cours de l'année, 5,755 clients y ont fait pâture 204,240 têtes de bétail. Les enclos de fécondation ont reçu 85,131 vaches. Quelques 2,674 taureaux de l'ARAP et 477 taureaux loués de clients ont été utilisés pour la reproduction.

INTRODUCTION

La Loi sur le rétablissement agricole des Prairies a été adoptée par le Parlement en 1935 pour permettre le relèvement des terres agricoles sérieusement touchées par la sécheresse et l'érosion éolienne au Manitoba, en Saskatchewan et en Alberta. Différentes modifications ultérieures ont permis d'élargir le champ d'action de l'ARAP et de faire disparaître la limite de quatre ans imposée par la loi originale.

Au cours des années, l'Administration du rétablissement agricole des Prairies a dirigé d'importants programmes d'aménagement hydraulique et d'utilisation des terres. Alliée à divers travaux connexes en matière de grandes installations d'irrigation, d'assainissement et d'exploitation de pâturages collectifs, cette activité s'est poursuivie durant l'année financière 1971-1972.

Outre ces entreprises, l'ARAP a participé à de grands travaux d'aménagement d'égouts et d'adduction d'eau effectués par la ville de Brandon au coût de \$2.4 millions. L'ARAP fournit les services de supervision des contrats et des travaux de construction, assume la moitié du coût des installations et finance le reste grâce à des prêts.

Les travaux effectués à Brandon représentent le premier projet réalisé dans le cadre d'un grand programme d'aide en vue de l'aménagement d'installations d'adduction d'eau et d'évacuation des déchets dans certaines agglomérations des Prairies reconnues comme d'importants centres de services agricoles. Ce programme avait fait l'objet de nombreuses discussions avec les gouvernements des provinces des Prairies en 1971-1972, avant d'être officiellement amorcé l'année financière suivante.

Voici un résumé des travaux de l'ARAP au cours de l'année financière terminée le 31 mars 1972.

TABLE DES MATIÈRES

Page

INTRODUCTION	1
SERVICE DE L'UTILISATION DES TERRES	3
Gestion des pâturages	3
SERVICE D'AMÉNAGEMENT HYDRAULIQUE	5
Division de l'aménagement hydraulique	5
Aménagement de grands réservoirs	8
Réseaux d'irrigation	8
Division de la construction, de l'équipement et des approvisionnements	10
Répinière	10
INGÉNIEURIE	13
Grandes entreprises	14
Bureaux régionaux	15
Divisions techniques	18
DIVISION DE L'ADMINISTRATION	21
Inventaire des terres au 31 mars 1972	23
DIVISION DU PERSONNEL	25

APPENDICES

I Entreprises d'aménagement hydraulique terminées et aide financière versée - 1935 à 1972	II Aménagement et exploitation des pâturages collectifs aux termes de la Loi sur le rétablissement agricole des Prairies - 1938 à 1972	III Grandes entreprises - Irrigation, mise en valeur et emmagasinement d'eau	IV Dépenses de l'ARAP dans ses différents champs d'action - 1935 à 1972
--	--	---	--

MINISTÈRE DE L'EXPANSION ÉCONOMIQUE RÉGIONALE

1971-1972

ET TRAVAUX CONNEXES

RÉTABLISSEMENT AGRICOLE DES PRAIRIES

RAPPORT ANNUEL

ARAP

RAPPORT ANNUEL

1971/72

RÉTABLISSMENT
AGRICOLE DES
PRAIRIES ET
TRAVAUX
CONNEXES
CANADA
MINISTÈRE
DE L'EXPANSION
ÉCONOMIQUE
RÉGIONALE

DA 20
A56

PFRA



ANNUAL REPORT

1972/73

PRAIRIE FARM
REHABILITATION
AND RELATED
ACTIVITIES

CANADA
DEPARTMENT
OF REGIONAL
ECONOMIC
EXPANSION

ANNUAL REPORT
ON THE PRAIRIE FARM REHABILITATION ADMINISTRATION
1972-1973

DEPARTMENT OF REGIONAL ECONOMIC EXPANSION

TABLE OF CONTENTS

	<u>Page</u>
INTRODUCTION	1
LAND USE SERVICE	3
Pasture Operations	3
WATER DEVELOPMENT SERVICE	5
Water Development Division	5
Construction of Large Water Storage Projects	7
Technical Services to Other Agencies	7
Irrigation Projects	7
Bow River Irrigation Project	7
Demonstration Farm	8
Construction, Equipment and Services Division	8
Tree Nursery	9
ENGINEERING SERVICE	11
Major Projects	11
Regional Offices	12
Technical Divisions	15
ADMINISTRATION DIVISION	19
Land Inventory to March 31, 1973	21
PERSONNEL DIVISION	23
APPENDICES	
I Water Development Projects Completed and Assistance Paid, 1935 - 1973	
II Development and Operation of Community Pastures Under PFRA, 1938 - 1973	
III Major Projects - Irrigation, Reclamation and Water Storage	
IV PFRA Expenditures by Activities, 1935 - 1973	

INTRODUCTION

The Prairie Farm Rehabilitation Act was passed by Parliament in 1935 to assist in the reclamation of agricultural lands seriously affected by drought and soil drifting in Manitoba, Saskatchewan and Alberta. Subsequent amendments to the Act widened the scope of PFRA activities, extended indefinitely the life of the original legislation, and relaxed the PFRA boundaries to include all agricultural areas of the three prairie provinces.

Water conservation and development, and land use adjustment, have long been major concerns of PFRA; its activities have included the development of large-scale irrigation, reclamation, and community pasture operations. These activities continued during 1972-73.

In addition to operating its long-standing programs, PFRA was engaged in activities under Agricultural Service Centres Agreements negotiated with Manitoba and Saskatchewan for the improvement and/or extension of sewer and water facilities in designated centres. The cost of such projects is being shared, with Canada contributing half the cost and providing the balance in the form of loans to the provinces. PFRA is responsible for implementation and supervision of construction of the projects.

The following is a summary of activities of the Prairie Farm Rehabilitation Administration for the year ending March 31, 1973.

LAND USE SERVICE

The Land Use Service came into being in 1937 by amendment of the Prairie Farm Rehabilitation Act to include removal of submarginal land from cereal crop production. This land was to be regrassed and otherwise developed for grazing.

PFRA is now operating 94 community pastures. One of them, the Alexis Indian Reserve pasture, went into operation in 1972. This pasture, 35 miles west of Morinville, Alberta, grazed 515 head of cattle on 4,053 acres.

During the fiscal year 1972-73, there were 2,284,690 acres of pasture in use; the acreage in two non-operating pastures raised the total to 2,431,420 acres.

PASTURE OPERATIONS

The established pastures carried 11,658 head more than in the previous year. Grass and water conditions were generally satisfactory. Some 5,796 patrons grazed 215,898 head of livestock on PFRA pastures during the year. Cows in breeding fields totalled 90,935. For breeding purposes, PFRA maintained 2,843 bulls, and rented 545 from patrons.

Grazing Fees

No changes in grazing and service fees were made in 1972. In lieu of taxes, local governments continued to receive one cent per day for each adult animal grazed. Where pastures were on Indian Reserves, one-third of grazing revenue was returned to Indian Band funds. The grazing fee schedule was:

- Cattle - 6¢ per day (including 1¢ tax levy)
- Calves - \$3 per head (of current season)
- Horses - 8¢ per day (including 1¢ tax levy)
- Colts - \$5 per head (of current season)
- Sheep - 2¢ per day (including 0.3¢ tax levy)
- Breeding Service - \$5 per cow

Minimum grazing fees per head per season: cattle \$5, horses \$7.

Haying

Hay harvested on pastures and irrigation projects associated with the pasture program amounted to 5,017 tons. This hay is used for feeding PFRA bulls maintained at the pastures over winter.

Pasture Construction

Approximately 46 miles of fence was constructed and 107 miles repaired. There are now 6,335 miles of fence surrounding and dividing PFRA pastures. Fourteen buildings and structures were built and 40 others repaired during the year.

Pasture Improvement

Water development activity consisted of the construction or enlargement of 38 dugouts, the drilling of 27 wells, the erection of one new windmill, the development of four springs, and the installation of two water control structures.

In land improvement, 4,179 acres were cleared, 8,813 acres cultivated and seeded, 4,779 acres cultivated only, and 22,304 acres sprayed for weed and brush control. Operation of irrigation projects involving 10,000 acres continued; the Souris River, Val Marie and Bitter Lake Projects were extended.

WATER DEVELOPMENT SERVICE

The Water Development service, which is made up of five divisions, provides technical, financial and material assistance in the development of land and water resources for agricultural purposes.

Technical and financial assistance is provided for individual and neighbour farm dugouts, stockwatering dams, and irrigation works. Commencing April 1, 1973, PFRA will also be involved in a well development assistance program. Broader services are provided for community water projects, frequently involving complete engineering and substantial financial assistance.

In southwest Saskatchewan, PFRA has constructed water storage facilities with the capacity to irrigate the 40,000 acres of forage crops used to supply winter feed for the large livestock population of the area. PFRA continues to maintain and operate the storage works as well as six of the irrigation projects containing 25,000 irrigated acres.

On the Bow River Project in southern Alberta, 125,000 acres of land are irrigated with water from PFRA structures. An agreement for the transfer of this project to the Province of Alberta was ratified late in the fiscal year, but it is not expected to become fully effective until late in 1973-74.

The PFRA Tree Nursery at Indian Head, Saskatchewan, produces and distributes tree seedlings and cuttings for farmstead and field shelterbelt plantings.

WATER DEVELOPMENT DIVISION

Spring runoff ranged from above average in some northerly areas to zero in portions of the south. Most storage facilities were recharged to near capacity.

Dugout construction increased by 45 per cent over last year, with the largest increase shown in Manitoba. The number of stockwatering dams showed a slight decrease, while irrigation project development paralleled the previous year. Forty-one small community projects were authorized and constructed. This represents an increase of about 50 per cent.

The following table indicates field services provided in 1972-73.

SERVICES PROVIDED BY WATER DEVELOPMENT DIVISION
Fiscal Year 1972-73 - March 31, 1973

Agency	Dugout		S.W.D.				Irrigation				Drainage				Community Projects						Total to Date	
	Technical Investigation	Final Inspection	Technical Investigation	Survey	Plan	Final Inspection	Technical Investigation	Survey	Plan	Final Inspection	Technical Investigation	Survey	Plan	Report	Final Inspection	Meetings Attended	Other Services					
PFR Program	1509	1596	685	311	308	146	893	220	245	122	129	28	2	-	738	46	46	47	40	-	327	7438
Federal Request	16	-	6	-	-	-	13	1	1	2	2	1	-	-	45	1	1	1	-	-	28	117
Provincial Request	13	3	150	31	30	4	132	18	45	4	49	27	22	3	79	2	4	8	-	-	156	780
Municipal Rural-Urban	-	-	12	-	-	-	5	3	1	-	16	2	7	-	15	6	4	3	1	-	19	94
Other Individuals or Groups	5	-	-	-	-	-	6	2	-	-	17	4	4	-	3	2	-	2	-	-	33	78
TOTAL	1543	1599	853	342	338	150	1049	244	292	128	213	62	35	3	880	57	54	61	41	177	563	8507

Total Capital Expenditures on Individual Projects - \$282,708.02
Average Expenditure per project - 151.00

Total Capital Expenditures on Small Community Projects - 146,547.96
Average Expenditure per project 3,574.00

Dugout Pumping - This operation was discontinued in Saskatchewan. However, in Manitoba 32,560,000 gallons of water was pumped into 120 dugouts. It is expected that Manitoba will assume responsibility for this activity in 1973 as has been the case in Saskatchewan.

CONSTRUCTION OF LARGE WATER STORAGE PROJECTS

No large community projects were constructed by the Water Development Division due to the absence of a cost-sharing policy in this area of activity. Several feasibility investigations were carried out in anticipation of a policy being inaugurated in the new fiscal year.

TECHNICAL SERVICES TO OTHER AGENCIES

PFRA provided technical services to such organizations as Water Rights agencies, the federal Indian Affairs Department, and the Saskatchewan Family Farm Improvement Branch in relation to its farm feedlot assistance program and to the provincial jumbo dugout program.

IRRIGATION PROJECTS (Developed, operated and maintained by PFRA)

Rehabilitation, Southwest Saskatchewan

PFRA has built, and operates, 27 reservoirs for the irrigation of 40,000 acres of land in southwest Saskatchewan. Of these, 25,000 acres are in six PFRA-managed projects; the remainder are under provincial or private control. Production on PFRA projects was satisfactory, with hay remaining at approximately 51,000 tons. This was produced by 544 farmers, who report an inventory of 53,820 cattle (down about 6,600 from 1971); and 3,050 sheep (up slightly).

Land levelling continued to be a major factor in increasing production. In the past year 1,058 acres were levelled. PFRA provided technical services for this operation.

Bow River Irrigation Project

Canada purchased this project from the Canada Land and Irrigation Company in 1950. Since that time there has been extensive renovation of existing structures, and substantial new construction, to provide irrigation service to more than 125,000 acres. Nearly 95,000 acres constitute the PFRA project; 25,000 acres are in the Bow River Irrigation District; and over 5,000 acres are in the Blackfoot Indian Reserve and smaller projects along the canal. PFRA operates and maintains the diversion works at Carseland, four storage reservoirs, and the main canal system. On the Bow River Project the staff provides full project management including water distribution, land administration, and land development on the resettlement area in the Hays district. Late in the fiscal year agreement was reached for Alberta to assume responsibility for operation of the project within the next year.

The renovation and extension of the original irrigation works is virtually finished with the completion of construction of the Carseland Weir (begun in 1971) and the replacement of one of the two barrels of the East Arrowwood Syphon.

Water for irrigation is allocated on nearly 95,000 acres of land on the Bow River Project, but not all of this area is irrigated every year. In 1972 about 72,250 acres were irrigated. Cereals and alfalfa continued to be the principal crops. Potatoes, sugar beets and peas each occupied an appreciable acreage and, including small acreages of canning crops, over 15,500 acres were in specialty crops in 1972. There are two major potato processing plants, a potato starch plant, and a large alfalfa dehydrating unit at Vauxhall; sugar beets and other vegetables are marketed in the Taber area. There were ready markets for all produce with prices generally favourable.

Livestock continues to be the major factor in stabilizing agriculture on the project and contributes considerable diversification and cash income. The cattle population on the project continued to rise, taxing available pasture to the limit.

DEMONSTRATION FARM

With the development of irrigated farms on the South Saskatchewan River Project, the Demonstration Farm undertakes to demonstrate specific enterprises associated with irrigation farming. Facilities of the farm are now being utilized by the people involved in farming in the community, as well as those engaged in research, education and industry associated with irrigated agriculture.

The enterprises on the 155-acre Demonstration Farm are intended to illustrate and evaluate cropping alternatives available to the farmers, and alternative uses for field crop production in livestock enterprises.

A drylot cow-calf project, which was initiated in 1969, is producing some useful information. This, like other pilot operations, serves to indicate some of the problems that farmers may face if they decide to undertake similar enterprises on a reasonably large scale.

A 10-acre vegetable demonstration project is being conducted on the farm by the Saskatchewan Department of Agriculture and the Horticultural Department of the University of Saskatchewan. It is providing much useful information on suitable varieties and obtainable yields of horticultural crops, but should be expanded to provide more information to farmers before they become involved in such operations at the farm level.

CONSTRUCTION, EQUIPMENT AND SERVICES DIVISION

This division provides personnel and equipment for the construction and repair of PFRA projects. In the fiscal year, the Field Construction Section completed 129 jobs with a value of \$401,548. Major activity included irrigation canal reconstruction on the Eastend Project including installation

of 44 structures; canal and bridge construction and land levelling on the Rush Lake Project; canal improvement on the Val Marie Project, together with installation of 48 structures; and painting buildings on 16 project headquarters sites.

The Moose Jaw Service Depot carried out 2,569 assignments with a value of \$673,504. Repairs to vehicles and equipment accounted for 1,118 jobs; 1,075 requests for trucking services were filled.

The safety training and fire prevention programs were continued.

TREE NURSERY

Since its establishment in 1903 by the Department of the Interior, the Nursery has supplied 372 million trees, mainly for farm plantings. Almost 4.25 million seedlings and cuttings were shipped to 6,334 planters in 1972. Eighty-five per cent of the material was planted by farmers to create farm shelterbelts. Bulk shipments of tree material designated by provincial Agricultural Representatives has improved the time and quality of deliveries and kept shipping costs to the farmers to a minimum. The demand for material exceeded Nursery production for eight of the 14 species available.

Applied research and investigations since 1954 have assisted the production program through the development of efficient herbicide treatments for weed control in six tree species; refrigerated storage to increase coniferous seedlings transplants and hardwood cuttings plants; improved storage and sowing practices for elm seed; chemical controls for several seed insects; and the resolving of some nutrition and irrigation problems affecting nursery production. Development of specialized machines has greatly assisted nursery activities since 1961.

The first Nursery field day since 1967 commemorated 70 years of service and was attended by 300 visitors, mainly farmers. Fourteen groups totalling 900 people were given conducted tours of the Nursery during the year. A display trailer illustrating Nursery functions attended 19 agricultural fairs.

ENGINEERING SERVICE

The PFRA Engineering Service is engaged in the investigation, planning, design, construction and maintenance of various works pertaining to water development, irrigation and infrastructure programs in Manitoba, Saskatchewan and Alberta. It provides technical assistance to other PFRA offices responsible for the operation and maintenance of projects in which the federal government retains an interest, and to several outside agencies engaged in planning and implementing major works in large river basin developments of interprovincial or international scope. These agencies include the International Joint Commission, the Canadian International Development Agency, the Prairie Provinces Water Board, and the Saskatchewan-Nelson Basin Board.

Specialized engineering units are maintained to provide basic services in the fields of hydrology, design, geology and air surveys, soil mechanics and materials, construction, planning and investigation.

Project offices are located at Lethbridge and Cutbank, to operate and maintain the St. Mary Irrigation Project and the South Saskatchewan River Project respectively. Three regional offices are established at Winnipeg, Regina and Calgary, and a regional sub-office at Swift Current. The Soil Mechanics and Materials Division is located on the University of Saskatchewan Campus at Saskatoon.

While the project offices supervise construction, maintenance and operation of the works of large projects, the regional offices direct the field investigations, and construction of projects ranging from small water development projects up to the larger community water storage works involving provincial participation. The technical divisions do the detailed planning, designing and other engineering work necessary for implementing projects.

MAJOR PROJECTS

South Saskatchewan River Project

The two main structures on this project are the Gardiner and Qu'Appelle River Dams. Gardiner Dam is the largest earthfill dam in Canada, and is situated

midway between the towns of Outlook and Elbow. The two dams create an 8,000,000 acre-foot capacity reservoir that provides water for irrigation, power production, and for industrial, domestic and recreational uses. The cost of construction was approximately \$120,000,000 of which Canada paid \$95,000,000 and Saskatchewan \$25,000,000.

Under a 1958 federal-provincial agreement, Canada was responsible for the planning, design and construction of the works necessary to create the reservoir, and continues to be responsible for the maintenance of the structures. Making the most efficient use of the water, through development of the appropriate works, is a provincial responsibility.

During 1972-73, PFRA continued observations to assess the performance of the structures and carried out maintenance of the works and property as required. In support of the Department of the Environment, observations on piezometers in the Riverhurst area were regularly obtained. Temperature surveys were conducted for an evaporation study by the Prairie Hydrometeorological Office. Engineering services for a portion of the South Saskatchewan River Irrigation Project, including the west side pumping plant and some services in connection with the Conquest Reservoir, were provided on behalf of the provincial governments.

St. Mary Irrigation Project

The St. Mary Irrigation Project involves the planning and construction of works to irrigate nearly 500,000 acres in the Lethbridge-Medicine Hat area of southern Alberta.

Construction of headwater storage works began in 1946; the construction of all of these works and inter-connecting canals has been completed. Distribution works to serve 304,000 acres have been constructed.

The total capital expenditures by the governments involved in the project from 1946 to date are approximately:

Government of Canada (PFRA)	\$23,434,000
Province of Alberta	\$22,467,000

Engineering field staff was employed for the entire year on reconstruction of Carseland Dam on the Bow River Project. Canal wasteway, bridge, and other renovation work on the St. Mary Project was carried out, together with routine maintenance.

REGIONAL OFFICES

The Regional Offices of the Engineering Service at Winnipeg, Regina, and Calgary, and the sub-office located at Swift Current, carried out a diversity of engineering functions including field surveys and investigations, office design and cost studies, construction supervision and writing of preliminary or construction reports for a variety of projects during the year. In addition, the Regional Offices provided planning and supervision for repairs

or renovations to existing projects. Engineering assistance was rendered to other divisions of PFRA, to the Department of Regional Economic Expansion, the Prairie Provinces Water Board, and the Department of Transport. Pertinent activities are summarized below.

Manitoba

No flooding occurred on the Assiniboine River this year. Weed spraying was the only maintenance required on dikes.

The Pleasant Valley reservoir was cleared of previously cut trees. New design and cost estimates were prepared for McEachern Dam. Extensive office studies were conducted on the hydrology of streams on the Manitoba escarpment. Minor surveys and office studies were conducted on a number of small projects. A study of alternative sources of water for the town of Dauphin, which began in 1969, was continued in an effort to determine the most feasible solution to meet the municipal demand to the year 2,000. This work is continuing under the provisions of the Agricultural Service Centres Agreement with Manitoba.

Also under a federal-provincial agreement the Manitoba Regional Office supervised construction of water and sewage facilities at Brandon. PFRA is financing this \$2.4 million project, half through grants and half through loans to Manitoba. The three-year project was well advanced by year-end, and is scheduled for completion in the 1973-74 fiscal year.

PFRA continued its construction and supervisory role in the installation of sewer and water facilities and construction of roads and drains on The Pas Indian Reserve. These projects were virtually completed by the end of the year except for a road paving program to be undertaken in the ensuing year.

A study of the Roseau River, including extensive field surveys and office studies, was conducted for the International Joint Commission. In addition, topographic survey work was carried out on the Pequis Indian Reserve.

Maintenance and repair activity was continued on the Shellmouth Dam.

Saskatchewan

Surveys on four existing reservoirs were conducted to obtain up-to-date information on flooded area and capacity. There were five appraisals of existing projects, three surveys for proposed projects, two surveys for experimental spray-freeze projects for the Saskatchewan Research Council, and eight miscellaneous surveys.

Under the Agricultural Service Centres Agreement, field surveys were carried out in connection with infrastructure for the communities of Assiniboia, Hudson Bay and Prince Albert.

Repair and renovation work of a diverse nature was carried out at 10 projects.

Engineering supervision for operation, maintenance, and repair work continued on PFRA operated irrigation projects in southwest Saskatchewan, and included survey, design and construction supervision for land-levelling and canal reconstruction on these projects. Some 900 acres of land were levelled; 33 miles of field supply canals and 15 miles of field drain canals were surveyed; 99 small irrigation structures and 1,760 feet of culvert were installed; and several miles of main canal and laterals were rebuilt.

Engineering services were continued in the operation and improvement of facilities at the PFRA Tree Nursery, as were operations associated with the control and distribution of water in the Qu'Appelle Valley.

Alberta

One hundred and ninety-five plans for water storage and irrigation projects were reviewed. Eighteen of these structures were inspected. Inspections and test installation readings at both Lake McGregor Dams were continued in order to assess the effects of high water levels resulting from the construction of the new Carseland Dam.

Surveys were made on the Bow River Project main canal for the proposed replacement of Wasteway No. 1 and Deadhorse Coulee check.

Historical reports on the East and West Arrowwood Syphons and on a hydraulic assessment of the Bow River Project main canal were submitted. An economic assessment of alternative methods of replacing the Expanse Coulee Syphon was also made.

Studies were carried out for design of replacement equipment at the Smoke Creek Storage Project, and a water control gate at the Dodgson Project. Water supply studies were carried out at Hanna, Bullpound Creek and on the Hanalba proposal.

Repair work on the Travers Reservoir, Huber Project, Severn Creek Project and the East Arrowwood Syphon was supervised. Technical assistance was supplied to the Water Development Service on the Granum Project.

A cost breakdown of component reservoirs and interconnecting canal sections for the Vermilion Diversion was made and a report submitted to the Saskatchewan-Nelson Basin Board. Project summaries prepared by the SNBB for Ford, Kelsey, Drayton, Three Rivers, Saunders, Ferintosh, Parkland and Moose Portage Dams were reviewed.

Reports on infrastructure proposals at Slave Lake and High Prairie were reviewed with comments and recommendations being forwarded to the Federal-Provincial Liaison Committee. Plans for additional diking along the Northern Alberta Railway were prepared.

Reports on thermal studies in Alberta and on the Parlby Creek precipitation and streamflow study were completed and submitted. Snow measurements were continued at Hanna, Westlock and Peace River Districts and at Parlby Creek.

Additional study areas were established in the Vegreville, Fort Macleod and Calgary areas and the 1972 snow survey study report submitted.

TECHNICAL DIVISIONS

Design

Final river closure operations for Carseland Dam were investigated and implemented. Approval was given the contractor for fabrication and installation of the gates and hoists for the headgate and sluiceway structures. Construction operations of the dam were monitored and considerable follow-up design work performed. A contract was awarded for the supply of materials for construction of a cattle underpass.

Contract drawings and specifications were prepared and a contract awarded for the renovations to the 8½-foot pipe of the East Arrowwood Syphon.

Construction drawings and specifications were prepared for repairs and modifications to the outlet structure of the North Ridge Dam. Drawings for repairs to the inlet to Travers Reservoir and for construction of the Chin Coulee Syphon were prepared.

Work proceeded on final designs for Deadhorse Coulee drop structure, Wasteway #1 and the design portion of the Design and Construction Report on the South Saskatchewan River Project.

A study of the condition and structural adequacy of the St. Mary spillway drainage system, floor slab and joints was carried out.

In accordance with an agreement between Canada and the provinces for development of Agricultural Service Centres, drawings and specifications were reviewed and final contract documents prepared for five contracts to construct additions to water, sewer and storm drainage systems at Brandon, and one contract for a treated water storage reservoir for Swift Current. Investigations were undertaken on required improvements to town water supplies for Assiniboia and Hudson Bay. Work commenced on a storm drainage channel layout for a proposed subdivision in Prince Albert, and the preparation of contract documents for replacement of the water supply pipeline to Dauphin in addition to other studies for enlarging the source of water for that town.

Drawings and specifications were prepared for the Saskatchewan Department of Agriculture for construction of Conquest Reservoir East Arm, Elfros Dam and Semans Community Storage Dam. Drawings and draft specifications for the supply of pumps and designs for the superstructure and pump discharge lines of the West Side Pumping Plant were completed.

Designs and drawings were prepared for modifications and repairs to Boundary Dam spillway, Cedoux spillway, Fahlman Creek rock weir and Rinfret spillway. Drawings and specifications were prepared for renovations to LaFleche spillway piers and irrigation outlet gatewell, PFRA Moose Jaw Service Depot machine

shop roof system and fire protection system, Sinfield Creek outlet structure, Sturgis main dam and emergency spillway, West Cypress Outlet - Vidora Canal emergency spillway, and channel scour protection for the Rush Lake Project.

Preliminary designs and cost estimates were undertaken for an exhaust ventilation system for Building No. 20 at Indian Head Tree Nursery, Wawota Water Storage Project, McEachern Dam, Priddis Creek Project, and the Western Irrigation District Headworks. Previous alternatives were re-examined and cost estimates updated for Brooks Aqueduct replacement, renovations to Bassano Dam, rehabilitation of Lethbridge Northern Irrigation District structures and canal, and construction of Moose Jaw Creek Storage Reservoir.

The present load-carrying capacity of the spillway bridge and embankment of Duncairn Dam was investigated.

A report on element designs and cost estimates for the Wascana Creek Flood Study was written.

Facilities of the Hydraulics Laboratory were utilized in model studies of metergate turnout structures, vertical pipe drop structures, a three-celled conduit outlet structure, rock weirs, and a model study of the final river closure at Carseland Dam. Studies were started and are continuing on the development of a weir section for the W.I.D. headworks structure.

Geology and Air Surveys Division

Geological investigations and photogrammetric mapping in connection with water resources and agricultural service centres in Saskatchewan and Manitoba were carried out during the fiscal year. In Saskatchewan, geological studies of dam sites on Little Pipestone Creek and regional studies of groundwater supplies in the vicinity of Assiniboia were undertaken; large-scale photogrammetric mapping of floodplain areas on Moose Jaw River and Wascana Creek was completed. In Manitoba, geological studies were completed on a dam site on the Roseau River; and studies for an increased water supply for Dauphin were continued, with investigations of a reservoir on Vermilion River and groundwater supplies in a buried valley south of the town and in deeply buried glacio-fluvial sands east of the town. The field mapping and inventory program of the Indian Head Tree Nursery undertaken the previous year was completed.

Large-scale air-photo mosaics and photo maps were constructed for the Water Development Service and the Land Use Service to assist in project planning and investigation; a program to map the physical environment of selected community pastures was undertaken to assist in the planning of their development and operation.

Soil Mechanics and Materials

During the fiscal year 1972-73, the Division worked on 107 engineering studies related to the investigation, design, construction, performance and maintenance of engineering works for water development. Of these, 58 were

project studies which included 20 in Alberta, 26 in Saskatchewan, and 12 in Manitoba. The project studies ranged from investigations of individual dug-outs and development of water wells to continuing development and maintenance of major projects such as the South Saskatchewan River Project, Bow River Project and St. Mary Irrigation Project. The studies also included investigation and design work for the province of Saskatchewan, for Agricultural Service Centres, and for Special Areas. In addition to the project studies, work was performed on 49 research, testing and evaluation studies. Forty-two of the engineering studies were completed and 65 were in progress or nearing completion. Forty-one reports were prepared and 45 were under preparation. This required the drafting of 390 plans and small drawings.

A total of 9,600 lineal feet of test hole drilling was carried out at 26 sites and 2,250 samples were recovered. In the main laboratory, 19,980 tests were performed on 2,780 samples of soil, bedrock, concrete, cement, aggregates and other construction materials.

Technical assistance during construction was provided at four sites, and routine performance observations were continued at 44 sites.

Hydrology

The Hydrology Division was established in 1952 to provide hydrologic information for the planning, design and operation of PFRA projects; this is still its basic responsibility. In fulfilling this function during the past year the Division completed five formal reports, six memorandum reports, and answered fifty requests for water supply flood and miscellaneous studies.

The Hydrology Division also continued to gather and analyze data connected with four International Hydrological Decade projects. These projects are designed to improve PFRA's ability to define the probability of flooding, the thermal structure of reservoirs, and the estimation of evaporation from lakes and reservoirs in the prairies. Members of the Hydrology Division also represented PFRA on the Prairie Provinces Water Board Subcommittees on Hydrology and Water Quality.

The Division provided information, through the Manitoba Regional Engineering Office, to a Task Force on the International Roseau River Engineering Board of the International Joint Commission. This information defined the probability of increased levels of flooding on the Roseau River in Canada that would result from proposed additional drainage works in the United States. The Division also prepared hydrologic studies on Wascana Creek and Shellmouth Reservoir and measured the hydrometric parameters required for closure operations at Carseland Dam.

Other activities included collating over 1,900 miscellaneous stream-flow measurements done by PFRA in past years. These measurements will be included in a 1973 publication of the Water Survey of Canada listing all miscellaneous streamflow measurements taken in Saskatchewan.

Legal Surveys Division

All surveys except one contract on the St. Mary Irrigation Project were performed by PFRA personnel. Field surveys undertaken and completed consisted of rights-of-way, subdivisions, road diversions, retracement and topography surveys in connection with Rush Lake, Val Marie and West Val Marie Irrigation Projects; Frenchville, Moose Mountain Lake, Thomson Lake and Hazlet Reservoirs; Middle Creek and Rush Lake to Reed Lake Drains. Miscellaneous surveys were performed at Altawan, Eastend, and the Swift Current main and Herbert extension canals.

Office activities consisted of plotting, drafting and processing 20 plans for registration in the Provincial Land Registration system; preparing summaries of land control requirements and related procedures for 15 surveys; approving and/or preparing 302 legal descriptions and related sketch plans and computations.

ADMINISTRATION DIVISION

The Administration Division, operating through seven sections, co-ordinates the administrative activities of PFRA, provides Headquarters' administrative services, and gives support as required to the Departmental program in Western Canada.

The General Services Section is responsible for the provision of transcribing, records management, and office services to Headquarters' offices and for centralized administrative responsibilities including accommodation, communications, data processing, Crown Assets Disposal, and related activities. Particular attention in the past year in this service-oriented section has been given to measuring production levels and costs of services provided, and assessing quality of work.

The Finance Section provides overall financial management including pre-audit, expenditure and revenue accounting reports and statements for all PFRA programs, and special services to other Departmental activities in Western Canada. It is also responsible for the preparation of the Program Forecast and the Financial Estimates of PFRA. Emphasis in the past year has been given to financial management and costing systems related to new activities, including the Agricultural Service Centres program.

The Management Services Section provides an advisory service for management at all levels. Its primary function is to study management and operational problems and to make recommendations for improvement. The main work areas are organization analysis, systems and procedures studies, feasibility studies for data processing applications, forms design and control and appraisal of requests for office equipment. During the past year 29 defined projects were completed. Nineteen have been implemented with the expectation of improved management practices and a reduction of operational costs.

The Library Section provides complete library facilities and services to all PFRA activities and gives support as required to other Departmental programs in the West. Over the year statistics showed an increased use of reference and loan services, and progress continued on special projects such as the book catalogue and Union List of Serials, and the Federal Shared Library Services program.

The Information Section provides a full range of information and technical support services. Numerous reports, brochures, news releases and related items were made available to the public during the year. Displays and exhibits were supplied to fairs and special events, and general support was given to the Departmental information program in Western Canada. The Photographic Unit, as well as providing coverage for information purposes, continued to give assistance to the technical program of PFRA through exact-scale reproduction work, hydraulic test photography, rescaling of mosaics, and other specialized photographic techniques. Particular attention was given in the past year to audio-visual productions for information and training purposes, and to the preparation of 52 one-minute radio spots on the PFRA program.

The Material Section provides a central service for requisitioning, supply depot operations and equipment inventory. The requisitioning program involved over 2,400 orders with a value in excess of \$1,800,000. The current equipment distribution records contain 11,100 items valued at approximately \$7,900,000. Significant undertakings during the year included the acceptance of purchasing services from DSS for all Regions and the introduction of an improved monitoring system for motor vehicle operations.

The Land Section is responsible for the acquisition and administrative management of lands required for the PFRA program. This includes appraising and negotiating the purchase of land, issuing permits and leases, acquiring easements, arranging land exchanges, and maintaining a land and real property inventory. In the year under review, an improved land lease system was introduced increasing revenue and decreasing administrative input. As well, continued emphasis was placed on land inventory management through computer applications. The PFRA land inventory as of March 31, 1973, is as follows:

SUMMARY OF LAND INVENTORY TO MARCH 31, 1973

<i>Title</i>	<i>Reservation Order in Council Lease, Easement</i>	<i>Total (acres)</i>
--------------	---	--------------------------

I. Water Development Service

A. Water Conservation

Manitoba	323.0	-	323.0
Saskatchewan	11,040.5	470.3	11,510.8
Alberta	107.6	198.6	306.2
	<hr/> 11,471.1	<hr/> 668.9	<hr/> 12,140.0

B. Irrigation Projects

Southwest Saskatchewan

Consul	5,216.4	-	5,216.4
Eastend	5,679.8	0.1	5,679.9
Maple Creek	11,089.5	205.9	11,295.4
Nashlyn	534.8	22.5	557.3
Swift Current	14,395.6	90.9	14,486.5
Val Marie	6,937.4	-	6,937.4
West Val Marie	5,284.4	-	5,284.4
	<hr/> 49,137.9	<hr/> 319.4	<hr/> 49,457.3

Alberta

Bow River	88,562.6	21,108.5	109,671.1
-----------	----------	----------	-----------

C. <u>Tree Nursery</u>	160.0	480.0	640.0
------------------------	-------	-------	-------

D. <u>Demonstration Farm</u>	169.5	-	169.5
------------------------------	-------	---	-------

	<hr/> 149,501.1	<hr/> 22,576.8	<hr/> 172,077.9
--	-----------------	----------------	-----------------

II. Land Use Service

A. Community Pastures

Manitoba	4,744.4	392,262.5	397,006.9
Saskatchewan	1,236,314.7	591,228.6	1,827,543.3
Alberta	-	19,003.0	19,003.0
	<hr/> 1,241,059.1	<hr/> 1,002,494.1	<hr/> 2,243,553.2

SUMMARY OF LAND INVENTORY TO MARCH 31, 1973 (cont'd)

	<i>Title</i>	<i>Reservation Order in Council Lease, Easement</i>	<i>Total (acres)</i>
III.	<u>Engineering Service</u>		
A.	<u>Assiniboine River Dyking</u> 1,077.9	32.6	1,110.5
B.	<u>St. Mary River</u> 13,259.6	8,159.8	21,419.4
	<u>14,337.5</u>	<u>8,192.4</u>	<u>22,529.9</u>
IV.	<u>Miscellaneous</u>		
A.	<u>Hydrometric site</u> 10.0	-	10.0
B.	<u>Service Depots</u> 28 lots 15.5	2 lots - 30 lots 15.5	
C.	<u>Bow River Exchange Lands</u> 7,581.4	-	7,581.4
	<u>7,606.9</u>	<u>-</u>	<u>7,606.9</u>
<u>Summary</u>			
I	Water Development Service 149,501.1	22,576.8	172,077.9
II	Land Use Service 1,241,059.1	1,002,494.1	2,243,553.2
III	Engineering Service 14,337.5	8,192.4	22,529.9
IV	Miscellaneous 7,606.9	-	7,606.9
	<u>TOTAL 1,412,504.6</u>	<u>1,033,263.3</u>	<u>2,445,767.9</u>

PERSONNEL DIVISION

The Personnel Division provides personnel services to PFRA and to offices of the Department's Western Region. The organization served is composed of 25 occupational groups representing all six categories of employment, with a full-time staff of approximately 850 employees and an additional 300 man-years of casual and seasonal employment. The Division is organized under four sections: Staff Services, Staff Relations, Staffing and Classification.

Significant developments over the past year include the introduction of an improved appraisal program and the introduction of a Supervisor's Training Program. Two residential-type seminars with a total involvement of 34 employees were held during the winter. An additional 15 per cent of the employees were enrolled in various skills and professional upgrading programs and management training.

Several organizational studies were conducted in addition to a file-by-file review of all position descriptions to identify positions requiring updating of the statements of duties. Formal classification activities were carried out on approximately 10 per cent of the full-time positions.

Ten per cent of the continuing positions within PFRA required staffing action during the year. Five per cent were filled by internal competition processes and five per cent by open competition. In addition, many casual employees, in various locations, were employed to meet peak work load requirements.

APPENDIX I

WATER DEVELOPMENT PROJECTS COMPLETED AND ASSISTANCE PAID, 1935 - MARCH 31, 1973

Types of Project	DUGOUTS		DAMS		IRRIGATION PROJECTS		TOTALS	
	Completed	Assistance \$	Completed	Assistance \$	Completed	Assistance \$	Completed	Assistance \$
MANITOBA								
Individual	18,175	2,578,060	353	32,571	338	141,062	18,866	2,751,693
Neighbour	77	21,852	18	6,445	22	14,141	117	42,433
Small Community	37	106,319	25	134,402	2	30,583	64	271,304
Large Water	-	-	38	2,923,074	6	617,217	44	3,540,291
TOTAL	18,289	2,706,231	434	3,096,492	368	803,003	19,091	6,605,726
SASKATCHEWAN								
Individual	54,279	8,431,877	6,026	696,157	3,509	1,021,144	63,814	10,149,178
Neighbour	433	137,580	64	14,604	183	109,608	680	261,792
Small Community	554	891,399	224	1,162,974	73	693,241	851	2,747,614
Large Water	-	-	64	5,690,614	38	4,329,265	102	10,019,879
TOTAL	55,266	9,460,856	6,378	7,564,349	3,803	6,153,258	65,447	23,178,463
ALBERTA								
Individual	17,902	3,178,739	4,094	558,111	1,655	500,447	23,651	4,237,297
Neighbour	68	26,956	18	7,108	31	17,662	117	51,726
Small Community	213	549,553	131	839,371	68	752,421	412	2,141,345
Large Water	-	-	8	871,567	20	760,784	28	1,632,351
TOTAL	18,183	3,755,248	4,251	2,276,157	1,774	2,031,314	24,208	8,062,719
GRAND TOTAL	91,738	15,922,335	11,063	12,936,998	5,945	8,987,575	108,746	37,846,908

APPENDIX II

DEVELOPMENT AND OPERATION OF COMMUNITY PASTURES UNDER PFRA, 1938 - 1973

Fiscal Year	No. of Fasture Units in Operation	Area of Land in Construction (acres)	Total Cost of Construction of Pastures \$	Livestock Units Carried on Pastures	Acres per Unit of Livestock	Cost of Operation Revenue \$	Operating Costs \$	Net Operating Cost per Unit of Livestock \$	Average Charge per Unit Livestock to Farmers Tax Levy Collected
1938-39	14	189,800	165,995	3,231	58.7	6,340	10,186	3.15	1.96
1939-40	26	612,300	663,471	11,522	53.1	21,633	20,946	1.82	1.82
1940-41	35	884,500	1,004,306	23,245	38.1	43,452	35,291	1.52	1.87
1941-42	38	936,548	1,187,361	33,230	28.2	65,435	50,607	1.52	1.97
1942-43	45	1,261,100	1,298,488	51,127	24.7	98,292	79,907	1.52	1.92
1943-44	46	1,268,140	1,558,055	54,472	23.3	111,114	107,535	1.97	2.04
1944-45	49	1,337,320	1,699,012	59,997	22.3	151,461	117,065	1.95	2.52
1945-46	50	1,361,440	1,857,020	67,778	20.1	167,045	136,567	2.01	2.46
1946-47	53	1,412,860	2,072,274	68,493	20.6	198,115	145,293	2.12	2.89
1947-48	53	1,417,320	2,208,919	66,347	21.4	203,888	161,471	2.43	3.07
1948-49	54	1,436,480	2,486,277	71,393	20.1	204,012	175,666	2.46	2.86
1949-50	54	1,439,680	2,809,196	70,308	20.5	211,624	172,255	2.45	3.01
1950-51	56	1,521,080	3,237,331	68,858	22.1	221,129	217,867	3.16	3.21
1951-52	57	1,574,642	3,426,586	77,240	20.4	335,327	237,742	3.08	4.34
1952-53	59	1,652,020	3,754,098	94,137	17.5	438,514	373,737	3.97	4.66
1953-54	60	1,678,736	3,963,573	109,583	15.3	507,179	490,808	4.48	4.55
1954-55	60	1,696,900	4,273,917	106,322	15.9	496,806	466,154	4.38	4.66
1955-56	60	1,728,700	4,509,669	108,499	15.8	499,045	501,541	4.67	4.60
1956-57	61	1,759,570	4,832,863	117,441	14.9	548,601	508,003	4.33	4.67
1957-58	61	1,796,275	5,119,317	119,398	15.0	552,938	607,129	5.08	4.63
1958-59	62	1,815,265	5,509,958	117,032	15.5	542,607	686,449	5.85	4.64
1959-60	64	1,818,464	5,800,342	124,812	14.6	705,785	742,915	5.95	5.65
1960-61	65	1,896,173	6,254,224	122,813	15.4	656,709	716,467	5.83	5.35
1961-62	68	2,088,704	6,845,656	146,672	14.2	860,808	952,359	6.49	5.87
1962-63	71	2,114,412	7,283,658	139,643	15.1	871,955	847,753	6.07	6.24
1963-64	75	2,149,292	7,677,379	141,723	15.2	1,168,641	981,506	6.93	8.25
1964-65	83	2,318,477	8,826,041	156,978	14.8	1,460,279	1,156,912	7.37	9.30
1965-66	84	2,325,564	9,274,172	158,434	14.7	1,431,952	1,099,382	6.94	9.04
1966-67	85	2,337,113	9,965,500	154,742	15.1	1,353,112	1,215,711	7.86	8.74
1967-68	86	2,362,671	10,946,862	162,482	14.5	1,380,678	1,341,258	7.64	8.50
1968-69	88	2,382,456	11,543,616	172,629	13.8	1,570,652	1,554,688	9.01	9.10
1969-70	88	2,386,799	12,465,226	172,624	13.8	1,652,165	1,666,223	9.65	9.57
1970-71	90	2,431,784	13,469,740	182,689	13.3	1,754,194	1,900,138	10.40	9.60
1971-72	93	2,430,940	14,227,399	205,611	11.8	1,954,604	2,002,379	9.74	9.51
1972-73	94	2,431,420	14,878,288	216,708	11.2	1,912,347	2,368,818	10.93	8.82
						24,358,438	23,846,748		

APPENDIX III

MAJOR PROJECTS - IRRIGATION, RECLAMATION AND WATER STORAGE*

TO MARCH 31, 1973						
Name of Project	Location	Type of Project	Date Completed	Irrigated Acres	Storage Area Feet	Costs \$
MANITOBA						
Assiniboine River Dyking and Cut Off	Brandon	River Control	Not yet complete	-	-	1,692,986
Northwest Escarpment Reclamation Project - Riding Mt. Area	Dauphin	Watershed Control	1966	-	-	1,313,103
Fairford River Project	Lake Manitoba	Flood Control	1960	-	-	287,751
Saskatchewan River Reclamation - Pasquia Area	The Pas	Reclamation	1960	135,000	-	2,256,388
Shellmouth Dam and Portage Diversion	Russell	River Control	1970	-	430,000	19,173,103
Agricultural Service Centres	The Pas	Water and Sewer	Not yet complete	-	-	844,186
The Pas West		Water and Sewer	Not yet complete	-	-	464,281
ALBERTA						
Bow River	Medicine Hat	Irrigation	Not yet complete	235,000	408,862	
a) Purchase of Canada Land and Irrigation Company						2,353,517
b) Development and Construction						29,192,813
St. Mary	Lethbridge	Irrigation	Not yet complete	510,000	320,000	25,141,102
Sawridge Creek	Slave Lake	Flood Control	Not yet complete	-	-	247,498
BRITISH COLUMBIA						
Cawston Benches	Keremeos	Irrigation (pump)	1951	629	2,000	185,491
Chase & Johnston - Western Canada Ranching	Kamloops	Irrigation	1951	755	-	98,243
Western Canada Ranching (No. 2)	Kamloops	Irrigation (pump)	1950	54	-	58,069
Lillooet - Pemberton	Pemberton	River Control	1953	-	-	1,056,539
South Thompson-Niskonilth Gravity Project	Kamloops	Irrigation	1951	1,030	1,200	12,282
Westbank Project	Kelowna	Irrigation	1950	1,200	2,500	537,450
Bankhead Irrigation Project	Kelowna	Irrigation	1951	92	-	32,229
Penticton West Bench	Penticton	Irrigation (pump)	1953	800	-	66,362
B.C.-Fruitlands	Kamloops	Irrigation	1966	2,000	-	200,000
SASKATCHEWAN						
South Saskatchewan River Project	Outlook	Multi-purpose	1969	312,650	7,591,000	120,101,374
				(including 24,000 in Qu'Appelle extension)		
Buffalo Pound Project	Qu'Appelle Valley	Urban Water Supply	1960	-	42,000	2,293,145
-Eyebrow Lake Diversion	Eyebrow	Water Supply	1960	-	-	98,376
Agricultural Service Centres		Water & Sewer	Not yet complete	-	-	221,977
(Above includes ONLY Construction Costs)						
* Funds for certain of these projects were provided by special votes of parliament.						

(Above includes ONLY Construction Costs)

* Funds for certain of these projects were provided by special votes of parliament.

APPENDIX IV

PFRA EXPENDITURES BY ACTIVITIES, 1935 - 1973

ADMINISTRATION

Regina Administration

\$ 10,525,761

LAND USE SERVICE

Cultural Work - Soil Drifting, etc. (Exp. Farm Service)
Community Pastures - Construction, Operation and Maintenance
Movement of Settlers

4,966,394
53,317,433
227,841

WATER DEVELOPMENT SERVICE

Supervision, Individual Dugouts, Wells, Community Large Water Storage and
Irrigation Projects
Equipment - Purchase and Repairs, Service Depot
Tree Nursery Stations
Bow River Irrigation Project

72,282,820
19,491,868
5,977,353
46,168,400

ENGINEERING SERVICE

Surveys, Design, Soil Mechanics, Drainage Studies, Legal Surveys, Supervision
of Construction
St. Mary Irrigation Project
South Saskatchewan River Project
Assiniboine River Dyking
Shellmouth Dam and Portage Diversion
B.C. Reclamation and Development, including Lillooet Project
Land Protection and Reclamation, Manitoba and Eastern Canada
Miscellaneous Projects - Construction

50,742,393
33,519,458
137,322,052
1,694,984
19,173,103
3,310,182
4,136,021
4,976,157

REVENUE:

\$467,832,220

Community Pasture Operations

24,358,438

Irrigation Project Operation and General Revenue

19,319,450

\$ 43,677,888

APPENDICE IV

DÉPENSES DE L'ARAP DANS SES DIFFÉRENTS CHAMPS D'ACTION - 1935 À 1972

ADMINISTRATION

Regina

\$ 10,525,761

UTILISATION DES TERRES

Travaux de culture - érosion du sol, etc. (Service des fermes expérimentales)
Pâturages collectifs - aménagement, exploitation et entretien
Migration des exploitants

4,966,394
53,317,433
227,841

AMÉNAGEMENT HYDRAULIQUE

Surveillance, fosses-réservoirs de fermes, puits, entreprises communautaires,
grandes entreprises d'emmagasinement et d'irrigation
Matériel, achats et réparations, poste de service
Pépinières
Réseau d'irrigation de la rivière Bow

72,282,820
19,491,868
5,977,353
46,168,400

INGÉNIERIE

Levés, devis, mécanique des sols, études de drainage, arpentage juridique,
supervision de la construction
Réseau d'irrigation de la St. Mary
Réseau de la rivière Saskatchewan-Sud
Digues de la rivière Assiniboine
Barrages Shellmouth et dérivation de Portage
C.-B., Mise en valeur et aménagement, y compris l'entreprise Lillooet
Protection et mise en valeur de terres, Manitoba et est du Canada
Diverses entreprises, construction

\$ 467,832,220

RECETTES:

Exploitation des pâturages collectifs
Exploitation des entreprises d'irrigation et recettes générales

\$ 24,358,438
19,319,450
43,677,888

APPENDICE III

GRANDES ENTREPRISES - IRRIGATION, MISE EN VALEUR ET EMAGASINAGE D'EAU*

AU 31 MARS 1973

<i>Nom de l'entreprise</i>	<i>Endroit</i>	<i>Genre d'entreprise</i>	<i>Date de parachèvement</i>	<i>Acres irriguées</i>	<i>Capacité d'emmagasinage en pieds-acres</i>	<i>Coût \$</i>
MANITOBA						
Digues et déversoir de crue-riv. Assiniboine	Brandon	Régularisation du débit	non terminée	-	-	1,692,986
Mise en valeur de l'escarpement de Nord-ouest - région de Riding Mountain	Dauphin	Régularisation du bassin	1966	-	-	1,313,103
Entreprisse de la riv. Fairford	Lac Manitoba	Régularisation des crues	1960	-	-	287,751
Mise en valeur, riv. Saskatchewan - région de Pasqua	Le Pas	Mise en valeur	1960	135,000	-	2,256,388
Barrage de Shellmouth et dérivation du Portage	Russell	Régularisation du débit	1970	-	430,000	19,173,103
Centres de services agricoles Le Pas-Ouest	Brandon	Eau et égouts	non terminée	-	-	844,186
	Le Pas	Eau et égouts	non terminée	-	-	464,281
ALBERTA						
Rivière Bow	Medicine Hat	Irrigation	non terminée	235,000	408,862	
a) Achat de la <i>Canada Land and Irrigation Co.</i>						2,253,517
b) Aménagement et construction						29,192,813
St. Mary	Lethbridge	Irrigation	non terminée	510,000	320,000	22,141,102
Ruisseau Sawridge	Slave Lake	Régularisation des crues	non terminée	-	-	247,498
COLOMBIE-BRITANNIQUE						
Banquettes à Cawston	Keremeos	Irrigation (pompe)	1951	629	2,000	185,491
Chase et Johnston - <u>Western</u>						
Canada Ranching	Kamloops	Irrigation	1951	755	-	98,243
Western Canada Ranching (n° 2)	Kamloops	Irrigation (pompe)	1950	58,069	-	58,069
Illinoet - Femerton	Pemberton	Régularisation du débit	1953	-	-	1,056,539
Irrigation par gravité South						
Thomson - Niskilith	Kamloops	Irrigation	1951	1,030	1,200	12,282
Entreprisse de Westbank	Kelowna	Irrigation	1950	1,200	2,500	537,450
Entreprisse d'Irrigation de Bankhead	Kelowna	Irrigation	1951	92	-	32,229
Banquettes de Pentictio-Ouest	Pentiction	Irrigation (pompe)	1953	800	-	66,362
Vergers en C.-B.	Kamloops	Irrigation	1966	2,000	-	200,000
SASKATCHEWAN						
Réseau de la riv. Saskatchewan-Sud	Outlook	A fins multiples	1969	312,650	7,591,000	120,101,374
(y compris 24,000 dans la région de la qu'Appelle)						
Entreprisse du réservoir Buffalo	Vallée de la Adduction d'eau qu'Appelle		1960	-	42,000	2,293,145
- Dérivation du lac Eyebrow	Yebrow	Adduction d'eau	1960	-	-	98,376
Centres de services agricoles	Eau et égouts		non terminée	-	-	221,977

(Seul le coût de construction apparaît ci-dessus)

* Certains projets ont reçu des fonds accordés par des crédits spéciaux du Parlement.

APPENDICE II

AMÉNAGEMENT ET EXPLOITATION DES PÂTURAGES COLLECTIFS AUX TERMES DE LA LOI SUR LE RETABLISSEMENT AGRICOLE DES PRAIRIES, 1938 A 1973

Année financière	Unités de pâturages utilisées	Superficie des pâturages (acres)	Coût total de l'aménagement des pâturages \$	Chargement en bétail	Nombre d'acres par unité de bétail	Coût d'exploitation Revenu \$	Dépenses \$	Coût net d'exploit- tation par unité de bétail \$	Frais moyens par unité de bétail déduits par les éleveurs \$	Taxe municipa- le payée
1938-39	14	189,800	165,995	3,231	58.7	6,340	10,186	3.15	1.96	
1939-40	26	612,300	663,471	11,552	53.1	21,633	20,946	1.82	1.82	
1940-41	35	884,500	1,004,306	23,245	38.1	43,452	35,291	1.52	1.87	
1941-42	38	936,548	1,187,361	33,220	28.2	65,435	50,607	1.52	1.97	
1942-43	45	1,261,100	1,298,488	51,127	24.7	98,292	79,097	1.56	1.92	
1943-44	46	1,268,140	1,558,055	54,472	23.3	111,114	107,535	1.97	2.04	
1944-45	49	1,337,320	1,699,012	59,997	22.3	151,461	117,065	1.95	2.52	
1945-46	50	1,361,440	1,857,020	67,778	20.1	167,045	136,567	2.01	2.46	
1946-47	53	1,412,860	2,072,274	68,493	20.6	188,115	145,293	2.12	2.89	
1947-48	53	1,417,320	2,208,919	66,347	21.4	203,888	161,471	2.43	3.07	
1948-49	54	1,436,480	2,486,277	71,393	20.1	204,012	175,666	2.46	2.86	
1949-50	54	1,439,680	2,809,196	70,308	20.5	211,624	172,255	2.45	3.01	
1950-51	56	1,521,080	3,237,331	68,858	22.1	221,129	217,867	3.16	3.21	
1951-52	57	1,574,642	3,426,586	77,240	20.4	335,327	237,742	3.08	4.34	
1952-53	59	1,652,020	3,754,098	94,137	17.5	438,514	373,737	3.97	4.66	
1953-54	60	1,678,736	3,963,973	109,583	15.3	507,179	430,808	4.48	4.55	
1954-55	60	1,696,900	4,273,917	106,322	15.9	496,806	466,154	4.38	4.66	
1955-56	60	1,728,700	4,509,669	108,499	15.8	499,045	501,541	4.67	4.60	
1956-57	61	1,759,570	4,832,863	117,441	14.9	548,601	508,003	4.33	4.67	
1957-58	61	1,796,275	5,119,317	119,398	15.0	552,938	607,129	5.08	4.63	
1958-59	62	1,815,265	5,509,958	117,032	15.5	542,607	686,449	5.87	4.64	
1959-60	64	1,818,464	5,800,342	124,813	14.6	705,785	742,915	5.95	5.65	
1960-61	65	1,896,173	6,254,224	122,813	15.4	656,709	716,467	5.83	5.35	
1961-62	68	2,088,704	6,845,656	146,672	14.2	860,808	952,359	6.49	5.87	
1962-63	71	2,114,412	7,283,658	139,643	15.1	871,955	847,753	6.07	6.24	
1963-64	75	2,149,292	7,677,379	141,723	15.2	1,168,641	981,506	6.93	8.25	145,631
1964-65	83	2,318,477	8,826,041	156,978	14.8	1,460,279	1,156,912	7.34	9.30	157,768
1965-66	84	2,325,564	9,274,172	158,434	14.7	1,431,952	1,099,382	6.97	9.04	167,493
1966-67	85	2,337,113	9,965,500	154,742	15.1	1,353,112	1,215,711	7.86	8.74	147,475
1967-68	86	2,362,671	10,846,862	162,449	14.5	1,380,678	1,341,258	7.64	8.50	144,258
1968-69	88	2,382,456	11,543,616	172,652	13.8	1,570,652	1,554,688	9.01	9.10	170,000
1969-70	88	2,386,799	12,465,226	172,624	13.8	1,652,165	1,666,223	9.65	9.57	160,959
1970-71	90	2,431,734	13,469,740	182,699	13.3	1,754,194	1,900,158	10.40	9.60	162,974
1971-72	93	2,430,940	14,227,399	205,611	11.8	1,954,604	2,002,379	9.74	9.51	176,435
1972-73	94	2,431,420	14,878,288	216,708	11.2	1,912,347	2,368,818	10.93	8.82	182,378
						24,358,438	23,848,748			

Une unité de bétail équivalait à une tête de bovin, un cheval ou cinq moutons.

Une unité de pâturage peut comprendre un ou plusieurs pâturages, mais elle est exploitée sous une même direction.

La taxe perçue n'est pas incluse dans les recettes.

APPENDICE I ENTREPRISES D'AMÉNAGEMENT HYDRAULIQUE TERMINÉES ET AIDE FINANCIÈRE VERSÉE, 1935 AU 31 MARS 1973

<i>Types de projet</i>	<i>POSSÈS-RÉSERVOIRS</i>		<i>BARRAGES</i>		<i>TRAVAUX D'IRRIGATION</i>		<i>TOTAUX</i>	
	<i>Terminées</i>	<i>Aide versée</i>	<i>Terminées</i>	<i>Aide versée</i>	<i>Terminées</i>	<i>Aide versée</i>	<i>Terminées</i>	<i>Aide versée</i>
	\$		\$		\$		\$	
<u>MANITOBA</u>								
Entreprises individuelles	18,175	2,578,060	353	32,571	338	141,062	18,866	2,751,693
Entreprises entre voisins	77	21,852	18	6,445	22	14,141	117	42,438
Entreprises communautaires	37	106,319	25	134,402	64	30,583	64	271,304
Entreprises d'importance	-	-	38	2,923,074	6	617,217	44	3,540,291
TOTAL	18,289	2,706,231	434	3,096,492	368	803,003	19,091	6,605,726
<u>SASKATCHEWAN</u>								
Entreprises individuelles	54,279	8,431,877	6026	696,157	3,509	1,021,144	63,814	10,149,178
Entreprises entre voisins	433	137,580	64	14,604	183	109,608	680	261,792
Entreprises communautaires	554	891,399	224	1,162,974	73	693,241	851	2,747,614
Entreprises d'importance	-	-	64	5,690,614	38	4,329,265	102	10,019,879
TOTAL	55,266	9,460,856	6378	7,564,349	3,803	6,153,258	65,447	23,178,463
<u>ALBERTA</u>								
Entreprises individuelles	17,902	3,178,739	4094	558,111	1,655	500,447	23,651	4,237,297
Entreprises entre voisins	68	26,956	18	7,108	31	17,662	117	51,726
Entreprises communautaires	213	549,553	131	839,371	68	752,421	412	2,141,345
Entreprises d'importance	-	-	8	871,567	20	760,784	28	1,632,351
TOTAL	18,183	3,755,248	4251	2,276,157	1,774	2,031,314	24,208	8,062,719
TOTAL GÉNÉRAL	91,738	15,922,335	11063	12,936,998	5,945	8,987,575	108,746	37,846,908

DIVISION DU PERSONNEL

La division du personnel offre ses services au personnel de l'ARAP et aux bureaux de la Région de l'Ouest du ministère. Les effectifs ainsi desservis comprennent 25 groupes professionnels représentant les six catégories d'emploi, un personnel à plein temps formé d'environ 850 employés et un groupe occupant des emplois temporaires ou saisonniers représentant quelque 300 années-hommes. La division comprend trois sections, soit les services aux employés et relations du personnel, la dotation et la classification.

Au nombre des progrès marqués qui se sont produits en cours d'année, mentionnons le lancement d'un programme d'évaluation amélioré et d'un programme de formation de surveillants. Deux colloques de type "en résidence" et regroupant 34 employés ont eu lieu au cours de l'hiver. Un autre groupe d'employés, représentant 15 p. 100 du personnel, a participé à divers programmes de perfectionnement dans le domaine professionnel et technique et de formation à la gestion.

La division a également fait plusieurs études sur l'organisation ainsi qu'une étude systématique de toutes les descriptions de fonctions afin de repérer les postes dont le résumé de fonctions n'était plus à jour. On a procédé au classement officiel d'environ 10 p. 100 des postes à plein temps.

Il a fallu combler 10 p. 100 des postes permanents au sein de l'ARAP au cours de l'année. Dans 5 p. 100 des cas, on a procédé par concours restreint et dans l'autre 5 p. 100 par concours ouvert. On a dû faire appel aux services des employés occasionnels à divers endroits afin de pouvoir répondre aux besoins en période de pointe.

INVENTAIRE DES TERRES AU 31 MARS 1973 (en acres)

Projets

A titre de
propriétéRéservées par
décret du
conseil
bal, droits
d'usage, etc.

Total

I Service d'aménagement hydraulique

A. Conservation de l'eau			
Manitoba	323.0	-	323.0
Saskatchewan	11,040.5	470.3	11,510.8
Alberta	107.6	198.6	306.2
	<u>11,471.1</u>	<u>668.9</u>	<u>12,140.0</u>
B. Irrigation			
Sud-ouest de la Saskatchewan			
Consul	5,216.4	-	5,216.4
Eastend	5,679.8	0.1	5,679.9
Maple Creek	11,089.5	205.9	11,295.4
Nashlyn	534.8	22.5	557.3
Swift Current	14,395.6	90.9	14,486.5
Val Marie	6,937.4	-	6,937.4
Val Marie Ouest	5,284.4	-	5,284.4
	<u>49,137.9</u>	<u>319.4</u>	<u>49,457.3</u>
Alberta			
Rivière Bow	88,562.6	21,108.5	109,671.1
C. Pépinière	160.0	480.0	640.0
D. Ferme de démonstration	169.5	-	169.5
	<u>149,501.1</u>	<u>22,576.8</u>	<u>172,077.9</u>
II Service de l'utilisation des terres			
A. Pâturages collectifs			
Manitoba	4,744.4	392,262.5	397,006.9
Saskatchewan	1,236,314.7	591,228.6	1,827,543.3
Alberta	-	19,003.0	19,003.0
	<u>1,241,059.1</u>	<u>1,002,494.1</u>	<u>2,243,553.2</u>

ministère dans l'Ouest. Les statistiques pour l'année qui vient de se terminer démontrent qu'on a davantage eu recours au service de consultation et de prêts; par ailleurs, des projets spéciaux comme le catalogue général de livres, et l'inventaire des publications en série et le programme de service de bibliothèque à frais partagés ont connu des progrès.

La section de l'information fournit tout un éventail de renseignements et de services d'aide technique. Elle publie de nombreux rapports, brochures, communiqués et autres imprimés à l'intention du public. La direction de l'information a collaboré aux expositions et aussi à différents programmes organisés par le ministère dans l'Ouest canadien. La sous-section de la photographie, en plus de prendre des photos pour fins de publicité, a prêté son concours au programme technique de l'ARAP en préparant des reproductions exactes à l'échelle des photographies d'essais hydrauliques, en modifiant l'échelle des mosaïques et en exécutant d'autres travaux de photographie technique. Au cours de l'année, on s'est beaucoup servi des techniques audio-visuelles à des fins de renseignements et de formation et on a préparé 52 messages radiophoniques d'une minute touchant le programme de l'ARAP.

La section du matériel fournit un service central d'achat, d'approvisionnement et d'inventaire du matériel. Dans le cadre du programme des achats, plus de 2,400 commandes ont été passées pour une valeur de plus de \$1.8 million. Le stock actuel se compose de 11,100 articles d'une valeur d'environ \$7.9 millions. Au nombre des réalisations importantes pour l'année, il faut mentionner la prise en charge du service d'achat du MAS pour toutes les régions et la mise en vigueur d'un meilleur système de surveillance de l'utilisation des véhicules.

La section des terres est chargée de l'acquisition et de la gestion de toutes les terres auxquelles s'étend la compétence de l'ARAP. Ses fonctions comprennent l'évaluation et les négociations d'achat de terres, la délivrance de permis et de baux, l'acquisition et la négociation de droits d'utilisation, l'organisation d'échanges de terrains et la tenue à jour d'un inventaire de toutes les terres et biens-fonds. Au cours de l'année, on a mis au point un système amélioré de location des terres qui a entraîné une augmentation des revenus et une diminution des formalités administratives. La gestion automatisée de l'inventaire des terres a été l'un des grands centres d'intérêt de la section. Au 31 mars 1973, l'inventaire des terres de l'ARAP s'établit comme il suit:

DIVISION DE L'ADMINISTRATION

La division comprend sept sections qui coordonnent l'activité administrative de l'ARAP, assument les services administratifs de l'administration centrale et collaborent, au besoin, à la réalisation du programme du ministère dans l'Ouest.

La section des services généraux groupe les services de transcription et de gestion des dossiers, le service des bureaux de même que la gestion centrale du logement, des communications, du traitement électronique des données, de l'écoulement des biens de la Couronne et d'autres initiatives du même genre. Au cours de l'année, cette section, surtout axée sur les services, s'est attachée tout particulièrement à évaluer les niveaux de production et les coûts des services fournis ainsi que la qualité du travail.

La section de la finance assume tous les services financiers, y compris la vérification préalable des comptes, les bilans et les rapports comptables de tous les programmes de l'ARAP; elle fournit aussi des services spéciaux dans le cadre des autres activités du ministère dans l'Ouest. Elle est en outre chargée de la préparation des programmes et des prévisions budgétaires de l'ARAP. Au cours de l'année, on a mis l'accent sur les systèmes de gestion financière et d'établissement des prix de revient applicables aux nouveaux secteurs d'activité, y compris le programme des centres de services agricoles.

La section des services de gestion fournit des services consultatifs de gestion à tous les paliers. Sa principale tâche consiste à étudier divers problèmes de gestion et d'exploitation pour ensuite formuler des recommandations. Son champ d'action comprend les domaines suivants: analyse de l'organisation, étude des méthodes et des systèmes, études de rentabilité à des fins informatives, élaboration et contrôle des formules et évaluation des demandes de matériel de bureau. Au cours de l'année, vingt-neuf projets ont été menés à terme. Dix-neuf ont été mis en oeuvre en prévision de méthodes de gestion améliorées et d'une réduction des coûts de fonctionnement.

La section de la bibliothèque offre des services complets à tous les organismes de l'ARAP et sert, au besoin, aux responsables des autres programmes du

Arpentage Juridique

internationale. Ces renseignements ont permis de déterminer la probabilité des travaux de drainage supplémentaires aux États-Unis. L'équipe a également préparé des études hydrologiques sur le ruisseau Wascana et le réservoir Shelnouth et évalué les paramètres hydroométriques en vue des travaux de dérivation des eaux au barrage Carseland.

Au nombre des autres travaux de l'équipe, on a compilé plus de 1,900 mesures de débits réalisées par l'ARAP au cours des dernières années. Dans une des publications de la division des relevés hydrologiques du Canada pour l'année 1973, on pourra trouver la liste de toutes les mesures de débits prises en Saskatchewan.

Tous les travaux d'arpentage juridique, à l'exception d'un contrat pour le ruisseau d'irrigation de la rivière St. Mary, ont été réalisés par le personnel de l'ARAP. Au nombre des levés à pied d'oeuvre maintenant terminés, on compte les levés touchant le tracé d'emprises, les subdivisions, les déviations de route, et les levés topographiques et de retracement touchant les réseaux d'irrigation du lac Rush, de Val Marie et Val Marie-Ouest; les réservoirs de Frenchville, du lac Moose Mountain, de lac Thomson et de Hazlet; du ruisseau Middle et la lac Rush jusqu'aux drains du lac Reed. On a également effectué divers levés à Altawan, Eastend ainsi qu'aux canaux de prolongement de Herbert et au canal principal de Swift Current.

Le bureau de la division a rassemblé, ébauché et étudié vingt plans aux fins d'enregistrement au bureau provincial du cadastre, rédigé des résumés à la suite de demandes de contrôle des titres et pris les mesures nécessaires pour la préparation de 15 levés. Enfin, le personnel a approuvé ou rédigé 302 descriptions juridiques ainsi que des plans sommaires et des mesurages.

Au cours de l'année financière 1972-1973, la division a réalisé 107 études d'ingénierie touchant l'examen, la conception, la construction, le rendement et l'entretien des ouvrages d'aménagement hydraulique. Parmi ces études, 58 se rapportaient à des projets bien précis dont 20 intéressaient l'Alberta, 26 la Saskatchewan et 12 le Manitoba. Les études de projets pouvaient tout aussi bien porter sur les fosses-réservoirs individuelles et d'aménagement de puits d'eau que sur l'aménagement continu et l'entretien de grands ouvrages comme l'entreprise d'irrigation de la rivière Saskatchewan-Sud et les réseaux d'irrigation de la rivière Bow et de la rivière St. Mary. Les études comprenaient également des recherches et des études techniques pour la province de la Saskatchewan et pour les centres de services agricoles et les zones spécialisées. En plus des études portant sur les projets, on s'est également occupé de 49 projets de recherche, d'essai et d'évaluation. Quarante-deux études d'ingénierie sont maintenant terminées et soixante-cinq sont en cours ou presque terminées. On a par ailleurs préparé 41 rapports et entrepris la préparation de 45 autres. Il a donc fallu ébaucher 390 plans et devis à petite échelle.

On a foré quelque 9,600 pieds linéaires de trous de sondage à 26 emplacements et prélevé 2,250 échantillons. Au laboratoire principal, on a effectué 19,880 analyses à partir de 2,780 échantillons de sol, de roche de fond, de béton, de ciment, d'aggrégats et d'autres matériaux de construction.

On a en outre fourni de l'aide technique sur l'emplacement de quatre chantiers de construction et l'évaluation régulière du rendement des ouvrages s'est poursuivie à 44 emplacements.

Hydrologie

La division de l'hydrologie a été établie en 1952 afin de fournir des renseignements d'ordre hydrologique pour la planification, la conception et l'exploitation des travaux de l'ARAP. C'est d'ailleurs le rôle qui lui incombe encore à l'heure actuelle. Au cours de l'année, la division a terminé cinq rapports officiels, six mémoires et a répondu à cinquante demandes d'études portant entre autres sur la régularisation des crues.

La division de l'hydrologie a également continué de réunir et d'analyser les données touchant quatre projets pour la Décennie hydrologique internationale. Ces projets sont conçus pour aider l'ARAP à mieux évaluer les probabilités d'inondations, la structure thermique des réservoirs et l'évaporation des lacs et des réservoirs dans les Prairies. Les membres de la division de l'hydrologie ont également représenté l'ARAP au sein des sous-comités du *Prairie Provinces Water Board* s'intéressant à l'hydrologie et à la qualité de l'eau.

La division a également fourni des renseignements, par l'entremise du bureau régional d'ingénierie du Manitoba, à une équipe spéciale du comité international d'ingénierie de la rivière Réseau relevant de la Commission mixte

Des mosaïques de photographies aériennes et de cartes photographiques à grande échelle ont été préparées pour le compte du service d'aménagement hydraulique et le service d'utilisation des terres afin de les aider à planifier et à examiner certains projets. Un programme de cartographie sur l'environnement immédiat de certains pâturages communautaires choisis a été entrepris afin de faciliter la planification de leur aménagement et de leur exploitation.

Au cours de l'année financière, on a effectué des levés géologiques et des travaux de cartographie photographique à grande échelle qui ont permis de repérer les régions de plaines inondées sur la rivière Moose Jaw et le ruisseau Wascana. Au Manitoba, on a terminé des études géologiques à l'un des barrages de la rivière Roseau et pour suivre des études en vue d'augmenter l'approvisionnement en eau de la ville de Dauphin. Au nombre des autres études, on compte les études d'un réservoir aménagé sur la rivière Vermilion et des réserves d'eau souterraine accumulées dans une vallée enfouie au sud de la ville et dans des sables de l'époque glacio-fluviale profondément enfouis à l'est de la ville. Le programme d'inventaire et de cartographie à pied d'œuvre entrepris à la pépinière d'Indian Head l'année dernière est maintenant terminé.

Levés géologiques et aériens

On a rédigé un rapport sur les études techniques des éléments et l'évaluation des coûts de l'étude sur les crues du ruisseau Wascana. Les services offerts par le laboratoire d'études hydrauliques ont permis de faire des études-types des prises d'eau à vannes étalonnées, des chutes en conduite verticale, d'un dégorgeoir à trois sorties, et de déversoirs en enrochements de même qu'une étude-type de la dérivation définitive des eaux de la rivière au barrage Carseland. Des études sont présentement en cours relativement à l'aménagement d'une section de déversoir aux ouvrages d'amont du district d'irrigation de l'ouest.

La capacité de charge du pont-déversoir et de la digue du barrage Duncan fait l'objet d'une étude. On a fait l'objet d'une étude. Le barrage McEachern, le réseau du ruisseau Priddis et les ouvrages d'amont dans le district d'irrigation de l'ouest. Des projets antérieurs ont été réexaminés et les devis ont été mis à jour en ce qui a trait au remplacement de la conduite principale d'eau de Brooks, aux réparations à apporter au barrage de Bassano, à la rénovation des ouvrages et du canal du district d'irrigation du nord de Lethbridge et à la construction du réservoir d'eau du ruisseau Moose Jaw.

On a établi les plans et devis et passé un contrat pour la rénovation du tuyau de 8 1/2 pieds du siphon East Arrowwood.

Les plans et devis descriptifs des réparations et des modifications à apporter au dégorgeoir du barrage de North Ridge ont été établis. On a également préparé les plans pour les réparations à apporter à la prise du réservoir Travers et pour la construction du siphon Chin Coulee.

Les études techniques définitives touchant la chute de Deadhorse Coulee et l'ouvrage de vidange n° 1 se sont poursuivies, ainsi que la section technique du rapport sur les études techniques et la construction du réseau de la rivière Saskatchewan-Sud.

On a également vérifié le bon état structural du réseau de drainage à déversoirs, des dalles et des joints du réservoir St. Mary.

Conformément à une Entente conclue entre le Canada et les provinces de l'Ouest en vue du développement des centres de services agricoles, on a revu les plans et devis et préparé les documents contractuels définitifs pour cinq projets d'extension des réseaux d'adduction d'eau, d'égouts et de drainage des eaux pluviales à Brandon et pour la construction d'un réservoir d'eau traité à Swift Current. Des études ont, par ailleurs, été entrepris ses relativement aux améliorations qui doivent être apportées aux sources d'approvisionnement en eau des municipalités de la ville d'Assiniboia et de Hudson Bay. On a commencé à élaborer un plan d'aménagement du réseau de drainage des eaux pluviales dans une nouvelle subdivision, à Prince Albert, et préparé des documents contractuels touchant le remplacement de la conduite d'adduction principale pour la ville de Dauphin. D'autres études ont été faites touchant l'agrandissement du réservoir d'eau de cette ville.

Pour le ministère de l'Agriculture de la Saskatchewan, on a par ailleurs préparé des plans et devis en vue des travaux de construction du réservoir Conquest de East Arm, du barrage Elftos et du barrage-réservoir collectif Semans. On a terminé les plans et devis pour l'installation de pompes ainsi que les études techniques de la superstructure et des conduites d'évacuation des eaux de la station de pompage de West Side.

On a préparé des études techniques et des plans pour les modifications et les réparations à apporter au barrage-déversoir Boundary, au déversoir Cedoux, au déversoir en enrochements du ruisseau Fahiman et au déversoir Rinfret. Des plans et devis ont été préparés touchant les rénovations à apporter aux piliers et aux puits de vannerie de la sortie d'irrigation du déversoir de Larliche, à la toiture et au système de protection contre les incendies de l'atelier de réparations de l'ARAP à Moose Jaw, au dégorgeoir du ruisseau Sinfield, au barrage principal et au déversoir d'urgence de Stungis, ainsi qu'à l'ensemble formé du déversoir d'urgence du canal Vidora et du dégorgeoir de West Cypress. Ces plans couvrent également les mesures de protection contre l'érosion du canal compris dans le réseau du lac Kush.

On a entrepris les études techniques et les devis estimatifs préliminaires touchant l'aménagement d'un système de ventilation par échappement au

Des levés ont été effectués au canal principal du réseau d'irrigation de la rivière Bow en vue du remplacement éventuel de l'ouvrage de vidange n° 1 et de la vérification à Deadhorse Coulee.

On a présenté des rapports sur l'état d'avancement des travaux des siphons East et West Arrowwood et des travaux hydrauliques entrepris au canal principal du réseau d'irrigation de la rivière Bow. Une évaluation du coût d'autres méthodes applicables au remplacement du siphon d'Expanse Coulee a également été faite.

Le matériel de remplacement du réservoir de Smoke Creek et la vanne de garde d'eau pour le projet Dodgson ont fait l'objet d'études techniques. A Hanna, au ruisseau Bullpound et à Hamalpa, on a fait des études sur l'approvisionnement en eau.

L'ARAP a assuré la supervision des travaux de réparations au réservoir Travis, à Huber, au ruisseau Severn, au siphon East Arrowwood et fourni de l'aide technique au service d'aménagement hydraulique pour le projet Granum.

L'ARAP a établi la ventilation des coûts de l'ensemble des réservoirs et sections de canaux de jonction du projet de diversion Vermilion et présenté un rapport au *Saskatchewan-Nelson Basin Board*. On a, en outre, étudié les résumés de projets établis par le SNBB pour les barrages de Ford, Kelsey, Drayton, Three Rivers, Saunders, Ferintosh, Parkland et Moose Portage.

Les rapports sur les projets d'infrastructure à Slave Lake et à High Prairie ont été analysés et les commentaires et recommandations ont été transmis au Comité de Liaison fédéral-provincial. On a élaboré les plans de construction de digues supplémentaires le long de la voie ferrée du nord de l'Alberta.

On a terminé et présenté des rapports sur les études thermiques en Alberta et l'étude des précipitations et du débit d'eau du ruisseau Parby. On a poursuivi les relevés nivéométriques dans les districts de Hanna, Westlock et de Peace River ainsi qu'au ruisseau Parby. D'autres zones d'études ont été désignées, soit celles de Vegreville, Fort Macleod et Calgary et le rapport sur l'étude des relevés nivéométriques pour l'année 1972 a été présenté.

DIVISIONS TECHNIQUES

Devils

Les travaux de dérivation des eaux au barrage Carseland ont fait l'objet d'une étude et ont par la suite été réalisés. L'entrepreneur a reçu l'autorisation de procéder à la fabrication et au montage des vannes et des treuils requis pour les ouvrages de vanne de tête et de pertuis. On a surveillé les travaux de construction du barrage et entrepris plusieurs études techniques complémentaires. On a passé un contrat pour les matériaux de construction d'un tunnel pour le bétail.

L'ARAP a mené une étude de la rivière Roseau comprenant de grands travaux d'apentage et des études de bureau, pour le compte de la Commission mixte internationale. Des levés topographiques ont de plus été réalisés dans la réserve indienne Peguis.

On a également poursuivi les travaux de réparation et d'entretien au barrage Shellmouth.

Saskatchewan

On a étudié quatre réservoirs afin d'obtenir des données à jour sur les superficies inondées et sur leur capacité. L'ARAP a, par ailleurs, fait l'évaluation de cinq ouvrages paraçhevés, mené trois études en vue de projets d'aménagement, deux études sur des projets expérimentaux de vaporisation contre le gel pour le compte du *Saskatchewan Research Council* et huit études sur différents sujets.

Aux termes de l'Entente sur les centres de services agricoles, l'ARAP a fait des études à pied d'oeuvre en rapport avec l'infrastructure des agglomérations d'Assiniboia, de Hudson Bay et de Prince Albert.

Divers travaux de rénovation et de réparation ont été exécutés à dix installations.

Le service d'ingénierie a assuré la supervision des travaux d'entretien et de réparation des installations d'irrigation de l'ARAP dans le sud-ouest de la Saskatchewan, a veillé à leur bon fonctionnement et a contrôlé les levés, les études techniques et les travaux de construction en vue du nivellement des terrains et de la reconstruction des canaux. On a nivelé quelque 900 acres de terre, effectué des levés sur 33 milles de canaux d'alimentation et 15 milles de canaux de drainage, construit 99 petits ouvrages d'irrigation, aménagé 1,760 pieds de ponceaux et reconstruit plusieurs milles de canaux principaux et latéraux.

On a continué d'assurer les services d'ingénierie nécessaires à l'exploitation de la pépinière de l'ARAP et à l'amélioration de ses installations et de veiller à la régularisation et à la distribution de l'eau dans la vallée de la qu'Appelle.

Alberta

L'ARAP a étudié les plans de 195 projets d'irrigation et d'emmagasinement d'eau et procédé à la vérification de dix-huit installations servant à ces fins. Elle a de plus continué à faire des inspections et des relevés d'épreuve aux installations des deux barrages du lac McGregor en vue d'évaluer les répercussions de la hausse du niveau des eaux, causée par la construction du nouveau barrage Carseland.

BUREAUX RÉGIONAUX

Le personnel d'ingénierie à pied d'oeuvre a été affecté durant l'année à la reconstruction du barrage Carseland du réseau d'irrigation de la rivière Bow. On a effectué divers travaux de rénovation pour le réseau d'irrigation de la rivière St. Mary, notamment à l'ouvrage de vidange des canaux et au pont. Par ailleurs, on a assuré l'entretien normal des ouvrages.

Les bureaux régionaux du Service d'ingénierie de Winnipeg, Regina et Calgary et le bureau auxiliaire de Swift Current ont entrepris diverses tâches, y compris des levés et des études sur le terrain, ainsi que la rédaction de rapports préliminaires et autres rapports de construction touchant divers projets entrepris au cours de l'année.

De plus, les bureaux régionaux ont assuré la planification et la supervision des réparations et des améliorations apportées aux ouvrages existants. Une aide technique a été offerte à d'autres divisions de l'ARAP, au ministère de l'Expansion économique régionale, au *Private Provinces Water Board* et au ministère des Transports. Voici un résumé des différents travaux:

Manitoba

La rivière Assiniboine n'a provoqué cette année aucune inondation et l'entretien s'est limité à la pulvérisation d'herbicides sur les digues.

On a débarrassé le réservoir de Pleasant Valley des arbres abattus et préparé de nouveaux plans et estimations pour le barrage McEachern. On a également entrepris des études approfondies sur l'hydrologie des cours d'eau de l'est-carpement manitobain et procédé à plusieurs levés et études de moindre envergure pour de petits projets. On a poursuivi l'étude de diverses possibilités d'approvisionnement en eau pour la ville de Dauphin, commencée en 1969, afin de trouver la solution qui répondra le mieux à la demande de la municipalité d'ici l'an 2000. Le travail se poursuit dans le cadre de l'Entente sur les centres de services agricoles conclue avec le Manitoba.

Aux termes d'une autre Entente fédérale-provinciale, le bureau régional du Manitoba a supervisé les travaux de construction des installations d'adduction d'eau et d'égouts à Brandon. Le financement de ces travaux de \$2.4 millions est assuré par l'ARAP, la moitié sous forme de subventions et l'autre sous forme de prêts accordés au Manitoba. Échelonnés sur trois ans, les travaux étaient déjà bien avancés à la fin de l'année et devraient se terminer au cours de l'année financière 1973-1974.

L'ARAP a poursuivi l'aménagement des services d'adduction d'eau et d'égouts ainsi que la construction de routes et de drains et a assuré la supervision des travaux dans la réserve indienne du Pas. Les travaux étaient virtuellement terminés à la fin de l'année, à l'exception du revêtement des routes qui doit être entrepris au cours de la prochaine année.

Entreprise de la rivière Saskatchewan-Sud

Les principaux ouvrages de cette entreprise sont le barrage Gardiner et celui de la rivière Qu'Appelle. Le barrage Gardiner, situé à mi-chemin entre Outlook et Elbow, est le plus grand des ouvrages en terre compacte du genre au Canada. Le réservoir de huit millions de pieds-acres créé par ces deux barrages emmagasine de l'eau pour l'irrigation, la production d'énergie, les besoins industriels, domestiques et récréatifs. Le coût de construction a été d'environ \$120 millions: le Canada en a payé \$95 millions et la Saskatchewan \$25 millions.

Aux termes d'une Entente fédérale-provinciale conclue en 1958, le Canada s'est chargé de la planification, de la conception et de la construction des ouvrages qui ont permis de réaliser ce réservoir; il continue, en outre, de veiller à leur entretien et à leur exploitation. La Saskatchewan doit s'occuper des aménagements requis afin d'assurer l'utilisation optimale de l'eau.

Au cours de 1972-1973, l'ARAP a poursuivi un programme de vérification du fonctionnement des ouvrages et assuré l'entretien nécessaire des ouvrages et des terrains. L'ARAP a fait des observations régulières au pizomètre dans la région de Riverhurst pour le compte du ministère de l'Environnement. Le *Prairie Hydro-meteorological Office* a fait des relevés de température en vue d'une étude sur l'évaporation. L'ARAP a continué de fournir les services d'ingénierie requis pour une partie du réseau d'irrigation de la rivière Saskatchewan-Sud, y compris l'usine de pompage West Side ainsi que certains services touchant le réservoir Conquest, au nom du gouvernement provincial.

Réseau d'irrigation de la rivière St. Mary

Le réseau d'irrigation de la rivière St. Mary comporte des ouvrages qui assurent l'irrigation de 500,000 acres environ dans la région de Lethbridge-Medicine Hat au sud de l'Alberta.

L'aménagement de réservoirs d'amont a commencé en 1946. Ces travaux et le creusage des canaux de raccordement sont maintenant terminés. On a construit des réseaux de distribution permettant l'irrigation de 304,000 acres. De 1946 à nos jours, les gouvernements intéressés ont engagé les montants

Gouvernement fédéral (ARAP)
Province de l'Alberta

\$23,434,000
\$22,467,000

INGÉNIERIE

Le Service d'ingénierie de l'ARAF s'occupe de l'étude de la planification, de la conception, de la construction et de l'entretien de divers ouvrages dans le cadre de programmes d'aménagement hydraulique, d'irrigation et d'infrastructure au Manitoba, en Saskatchewan et en Alberta. Il apporte aussi une aide technique aux autres services de l'ARAF pour l'exploitation et l'entretien d'installations auxquelles le gouvernement fédéral s'intéresse, ainsi qu'à plusieurs organismes de l'extérieur chargés de la planification et de l'exécution de grands travaux d'aménagement de bassins fluviaux à l'échelle interprovinciale ou internationale. Parmi ces organismes, on compte la Commission mixte des eaux internationales, l'Agence canadienne de développement international, le *Prairie Provinces Water Board* et le *Saskatchewan-Nelson Basin Board*.

Des sections spécialisées fournissent les services de base dans les domaines de l'hydrologie, de l'ingénierie, de la géologie, des levés aériens, de la mécanique des sols et des matériaux, de la construction, des études préparatoires et de la planification.

Le Service a des bureaux administratifs à Lethbridge et Cutbank pour assurer le fonctionnement et l'entretien du réseau d'irrigation de la rivière St. Mary et du réseau de la rivière Saskatchewan-Sud. Outre les trois bureaux régionaux de Winnipeg, Regina et Calgary, il existe un bureau auxiliaire régional à Swift Current. La division de la mécanique des sols et des matériaux est établie sur le campus de l'université à Saskatoon.

Les bureaux des districts d'irrigation dirigent la construction, l'entretien et le fonctionnement des ouvrages de grande envergure, tandis que les bureaux régionaux sont responsables des études sur place et de la planification générale, en plus de surveiller les travaux de construction d'ouvrages de toutes sortes, depuis les réservoirs collectifs jusqu'aux entreprises importantes exigeant une participation provinciale. Les divisions techniques fournissent les devis, les plans et autres travaux d'ingénierie nécessaires à la réalisation des projets.

L'amélioration des méthodes de conservation et d'ensemencement des graines d'orme, et par la mise au point d'insecticides pour de nombreuses espèces de granivores. Ces travaux ont également permis de résoudre quelques-uns des problèmes de nutrition et d'irrigation pouvant nuire à la production de la pépinière. Les machines spécialisées mises en service depuis 1961 ont grandement facilité les travaux à la pépinière.

Pour commémorer ses 70 ans de service, la pépinière ouvrait ses portes au public pour la première fois depuis 1967 et accueillait quelque 300 visiteurs, en majorité des agriculteurs. Au cours de l'année, des visites guidées y ont été organisées pour quatorze groupes de visiteurs, soit environ 900 personnes. Une roulotte de démonstration illustrant les travaux de la pépinière a été présentée dans dix-neuf foires agricoles.

certaines des problèmes auxquels les agriculteurs peuvent s'attendre s'ils entreprennent des projets de ce genre sur une assez grande échelle.

La faculté d'horticulture de l'université de la Saskatchewan et le ministère de l'Agriculture de la province sont responsables d'un projet de culture maraîchère couvrant 10 acres de terre à la ferme de démonstration. Ce projet fournit de nombreux renseignements utiles sur diverses variétés de cultures appropriées et sur les rendements possibles de récoltes horticoles, mais doit être réalisé sur une plus grande échelle pour mieux renseigner les agriculteurs avant qu'ils n'appliquent ces techniques dans leurs exploitations.

DIVISION DE LA CONSTRUCTION, DE L'ÉQUIPEMENT ET DES APPROVISIONNEMENTS

Cette division fournit le personnel et le matériel nécessaires aux travaux de construction et de réparations entrepris par l'ARAP et la section de la construction extérieure a terminé, au cours de l'année financière, cent vingt-neuf tâches d'une valeur globale de \$401,548. Au nombre des grandes réalisations, on compte la reconstruction des canaux d'irrigation à Eastend de même que le nivellement du terrain au lac Rush, la reconstruction des canaux à Val Marie, ainsi que le montage de 48 ouvrages. De plus, seize bureaux administratifs situés sur les emplacements des projets ont été repeints.

L'atelier de réparation de Moose Jaw a répondu à 2,569 demandes de service, d'une valeur de \$673,504, comprenant 1,118 réparations de matériel et de véhicules; en 1,075 occasions, on a eu recours au service de camionnage.

Les programmes de sécurité et de prévention des incendies se sont poursuivis.

PEPINIÈRE

Depuis sa création en 1903 par le ministère de l'Intérieur, la pépinière d'Indian Head a fourni aux trois provinces des Prairies 372 millions de semis, lesquels ont surtout servi à la protection de bâtiments de ferme. En 1972, 6,334 requérants ont reçu 4.25 millions de semis et boutures qui ont servi à l'aménagement de coupe-vent dans 85 p. 100 des cas. Les livraisons en vrac de semis et boutures désignées par des représentants provinciaux du secteur agricole ont permis de réduire les délais de livraison, d'améliorer la qualité des produits expédiés et de maintenir les frais de livraison à leur minimum. La production de la pépinière n'a pu suffire à la demande pour huit des quatorze espèces offertes.

Les travaux de recherche appliquée et les études ont permis d'accroître depuis 1954 la production de la pépinière par la mise au point d'herbicides efficaces pour six espèces d'arbres en particulier, par des techniques de conservation à froid visant à accroître le nombre de transplantations de semis de conifères et de plantations de boutures de feuillus, par

Le parc d'élevage pour vaches et veaux, amorcé en 1969, donne certains renseignements utiles et, à l'exemple d'autres projets pilotes, illustre

Fourragères dans les entreprises d'élevage.

Dans le cadre de l'aménagement de fermes irriguées de la rivière Saskatchewan-Sud, la ferme de démonstration permet de prendre certaines initiatives précises en matière d'irrigation des terres cultivables. Ceux qui s'occupent d'agriculture dans la collectivité, de même que ceux qui travaillent dans les domaines de la recherche, de l'éducation et de l'industrie associée avec l'irrigation agricole profitent maintenant des services qu'offre la ferme. Sur une superficie de 155 acres, on démontre et on évalue à l'intention des cultivateurs diverses méthodes de récolte et d'utilisation des cultures.

FERME DE DEMONSTRATION

Le bétail continue d'être le principal élément stabilisateur de l'agriculture dans le territoire du réseau assurant une excellente diversification et de bons revenus. Le nombre de bovins a continué d'augmenter pour porter au maximum l'utilisation des pâturages disponibles.

L'irrigation est prévue sur environ 95,000 acres de terre du réseau de la rivière Bow mais n'est pas pratiquée chaque année sur l'ensemble de la région. En 1972, on a irrigué environ 72,250 acres de terre. Les céréales et la luzerne se sont encore classées parmi les principales cultures. La pomme de terre, la betterave à sucre et les pois occupent une superficie cultivable assez considérable et, compte tenu des faibles superficies réservées aux cultures destinées à la mise en conserve, plus de 15,500 acres ont été consacrées à des cultures marchandes en 1972. On compte deux importantes installations de transformations de la pomme de terre, une fabriquant de la féculle de pomme de terre et une vaste installation de déshydratation de la luzerne à Vauxhall; la betterave à sucre et autres légumes sont mis produits et les prix se sont maintenus à un niveau favorable dans l'ensemble.

Les travaux de rénovation et d'agrandissement des premiers ouvrages d'irrigation sont à toutes fins pratiques terminés. La construction du déversoir Carceland, commencée en 1971, est maintenant achevée et l'une des deux branches du siphon de East Arrowood a été remplacée.

Le district d'irrigation de la rivière Bow et plus de 5,000 acres dans la réserve indienne Blackfoot et autres ouvrages de moindre importance le long du canal. L'ARAP assure la bonne marche et l'entretien des ouvrages de dérivation de Carceland, des quatre réservoirs et du principal réseau de canaux. Le personnel chargé de la mise en oeuvre du projet de la rivière Bow assure l'entière gestion des aménagements, y compris l'alimentation en eau, la gestion et la mise en valeur des terres situées dans la zone de réaménagement du district de Hays. Vers la fin de l'année financière, il fut convenu de laisser l'Alberta assumer l'entière responsabilité de l'exploitation du projet au cours de la prochaine année.

Les travaux de pompage des fosses-réservoirs ont été interrompus en Saskatchewan. Au Manitoba, par contre, on a pompé 32,560,000 gallons d'eau dans 120 fosses-réservoirs. On s'attend que le Manitoba assume la responsabilité de ce secteur d'activité en 1973, comme ce fut le cas en Saskatchewan.

AMÉNAGEMENT DE GRANDS RÉSERVOIRS

Aucun aménagement collectif d'importance n'a été réalisé par la Division de l'aménagement hydraulique, étant donné l'absence d'une politique de partage des frais dans ce secteur d'activité. On a fait plusieurs études de rentabilité en prévision de l'annonce d'une politique nouvelle au cours de l'année financière 1973-1974.

SERVICES TECHNIQUES OFFERTS À D'AUTRES ORGANISMES

L'ARAP a fourni des services techniques à des organisations telles que les organismes de droits de captation d'eau, le ministère des Affaires indiennes et la Saskatchewan Early Farm Improvement Branch dans le cadre de son programme d'aide aux parcs d'embouche et de son programme provincial de construction d'énormes fosses-réservoirs.

RÉSEAUX D'IRRIGATION (aménagés, exploités et entretenus par l'ARAP)

Rétablissement agricole du sud-ouest de la Saskatchewan

L'ARAP a construit et exploite 27 réservoirs fournissant de l'eau d'irrigation pour 40,000 acres de terre dans le sud-ouest de la Saskatchewan: 25,000 acres sont desservies par six réseaux de l'ARAP tandis que 15,000 acres dépendent de réseaux provinciaux ou privés. La production reliée aux réseaux de l'ARAP a été bonne et la récolte de foin s'est maintenue à près de 51,000 tonnes. Selon les 544 agriculteurs concernés, le nombre des têtes de bétail se chiffre à 53,820, soit une baisse de 6,600 par rapport à 1971, et le nombre de moutons a augmenté légèrement, passant à 3,050.

Le nivellement des terres a continué de jouer un rôle important dans l'augmentation de la production. L'an passé, avec l'aide des services techniques de l'ARAP, on a nivelé 1,058 acres de terre.

Réseau d'irrigation de la rivière Bow

En 1950, le Canada achetait ce réseau de la *Canada Land and Irrigation Company*. Depuis lors, les installations existantes ont été considérablement modifiées et on a procédé à de nombreux autres travaux visant à assurer l'irrigation de plus de 125,000 acres de terre. Ce projet dirigé par l'ARAP

SERVICES OFFERTS PAR LA DIVISION DE L'AMÉNAGEMENT HYDRAULIQUE
Année financière 1972-1973 - 31 mars 1973

Organisme	Fosses- réservoirs	Barrages d'abreuvement					Irrigation				Drainage			Entreprises collectives								
	Études techniques	Inspections définitives	Études techniques	Levés	Plans	Inspections définitives	Études techniques	Levés	Plans	Inspections définitives	Études techniques	Levés	Plans	Inspections définitives	Études techniques	Levés	Plans	Rapports	Inspections définitives	Réunions	Autres services	Total actuel
Programme ARAP	1509	1596	685	311	308	146	893	220	245	122	129	28	2		738	46	46	47	40		327	7438
Demande fédérale	16		6				13	1	1	2	2	1			45	1		1			28	117
Demande provinciale	13	3	150	31	30	4	132	18	45	4	49	27	22	3	79	2	4	8			156	780
Municipal rural-urbain			12				5	3	1		16	2	7		15	6	4	3	1		19	94
Autres particuliers ou groupes	5						6	2			17	4	4		3	2		2			33	78
TOTAL	1543	1599	853	342	338	150	1049	244	292	128	213	62	35	3	880	57	54	61	41	177	563	8507

Total des dépenses, entreprises individuelles - \$282,700.02
Moyenne des dépenses par projet - \$ 151.00
Total des dépenses, petites entreprises collectives - \$146,547.96
Moyenne des dépenses par projet - \$ 3,574.00

certaines parties du sud. La plupart des réservoirs étaient presque remplis à pleine capacité.

Le nombre de fosses-réservoirs construites a augmenté de 45 p. 100 par rapport à l'année précédente et c'est au Manitoba qu'on note l'augmentation la plus marquée. Le nombre des barrages d'abreuvement a diminué légèrement alors que celui des travaux d'irrigation a été égal à celui de l'année précédente. Quarante et un petits projets collectifs ont été autorisés et réalisés, ce qui constitue une augmentation d'environ 50 p. 100.

Le tableau suivant indique les services sur place fournis en 1972-1973.

SERVICE D'AMÉNAGEMENT HYDRAULIQUE

Le service se compose de cinq divisions qui fournissent l'aide technique, financière et matérielle nécessaire à l'aménagement des terres et des ressources hydrauliques pour le bénéfice des agriculteurs.

Il accorde son appui technique et financier à l'aménagement des fosses-réservoirs de fermes particulières et communautaires, de barrages d'abreusement et d'installations d'irrigation. À compter du 1^{er} avril 1973, l'ARAP participera également à un programme d'aide à l'aménagement de puits. Les entreprises collectives qui, souvent, nécessitent de grands travaux d'ingénierie et un financement important, bénéficient de services correspondant à leurs demandes.

Dans le sud-ouest de la Saskatchewan, les réservoirs construits par l'ARAP ont permis d'irriguer 40,000 acres de culture fourragère servant à nourrir les grands troupeaux de bétail de la région au cours de l'hiver. L'ARAP continue d'entretenir et de gérer les réservoirs et six des réseaux d'irrigation couvrant une superficie de 25,000 acres.

Dans le sud de l'Alberta, les travaux entrepris par l'ARAP dans le bassin de la rivière Bow permettent d'irriguer 125,000 acres de terrain. Un accord visant la prise en charge de ce projet par la province de l'Alberta a été ratifié à la fin de l'année financière mais il ne sera officiellement en vigueur que vers la fin de 1973-1974.

La pépinière de l'ARAP à Indian Head en Saskatchewan produit et distribue des semis et des boutures d'arbres qui servent à ériger des coupe-vent pour la protection des bâtiments de ferme et des cultures.

DIVISION DE L'AMÉNAGEMENT HYDRAULIQUE

La région des Prairies a connu, au printemps, un ruissellement plus fort que la moyenne dans certaines régions du nord, alors qu'il a été nul dans

des droits de paissance a été versé aux fonds de la bande. Les tarifs en vigueur durant l'année étaient les suivants:

Bovins	- 6¢ par jour (y compris 1¢ de taxe)
Vaux	- \$3 par tête (pour la saison en cours)
Chevaux	- 8¢ par jour (y compris 1¢ de taxe)
Poulaîns	- \$5 par tête (pour la saison en cours)
Moutons	- 2¢ par jour (y compris 0.3¢ de taxe)
Droits d'insémination	- \$5 par vache.

Droits minimaux de pâturage par tête par saison: bovins \$5, chevaux \$7.

Foin

On a récolté dans les pâturages et les entreprises d'irrigation faisant partie du réseau de pâturages collectifs 5,017 tonnes de foin. Ce foin assure l'hivernage des taureaux de l'ARAP gardés aux pâturages.

Construction sur les pâturages

L'ARAP a installé environ 46 milles de clôture et en a réparé quelque 107 milles, portant à 6,335 milles la longueur totale de clôture entourant ou divisant les pâturages collectifs. Au cours de l'année, on a construit quatorze bâtiments et autres ouvrages tandis que l'on en réparait quarante.

Amélioration des pâturages

Dans le domaine de l'alimentation en eau, on a construit ou agrandi 38 fosses-réservoirs, creusé 27 puits, installé une nouvelle éolienne, capté quatre sources et installé deux dispositifs de régularisation des eaux.

Du point de vue de l'amélioration des terres, on a détriché 4,179 acres, travaillé et ensencé 8,813 acres, travaillé 4,779 acres et pulvérisé des herbicides sur 22,304 acres. L'entretien des réseaux d'irrigation desservant 10,000 acres s'est également poursuivi. Par ailleurs, les installations de la rivière Souris, de Val Marie et du lac Bitter sont en voie de prolongement.

SERVICE DE L'UTILISATION DES TERRES

Ce service a été créé en 1937 lors de la modification de la loi sur le rétablissement agricole des Prairies. Elle permet de soustraire les terres sous-marginales à la culture des céréales et de les ensemençer en plantes fourragères pour en faire des pâturages.

L'ARAP dirige 94 pâturages collectifs, dont l'un, le pâturage de la réserve indienne Alexis mis en service en 1972, est situé à trente-cinq miles à l'ouest de Morinville (Alberta) et accueille 515 têtes de bétail sur une superficie de 4,053 acres.

Au cours de l'année financière 1972-1973, 2,284,690 acres de terre ont été utilisées pour les pâturages. Si on tient compte des deux terrains qui n'ont pas été mis en service, la superficie totale de l'ensemble des pâturages de l'ARAP s'élève à 2,431,420 acres.

GESTION DES PÂTURAGES

Les pâturages actuels ont pu accueillir 11,658 têtes de plus que l'an passé. Les conditions des pâturages et les réserves d'eau se sont maintenues à un niveau satisfaisant. Au cours de l'année, 5,796 clients y ont fait pâturer 215,898 têtes de bétail. Les enclos de fécondation ont reçu 90,935 vaches. Quelques 2,843 taureaux de l'ARAP et 545 taureaux loués de clients ont été utilisés pour la reproduction.

Droits de paissance

Les droits de paissance sont demeurés inchangés en 1972 et les administrateurs municipaux ont continué de recevoir un cent par jour par tête pour chaque animal envoyé au pâturage, en remplacement de la taxe. Dans le cas des pâturages situés dans des réserves indiennes, un tiers du revenu provenant

INTRODUCTION

La Loi sur le rétablissement agricole des Prairies a été adoptée par le Parlement en 1935 pour permettre le relèvement des terres agricoles sérieusement touchées par la sécheresse et l'érosion éolienne au Manitoba, en Saskatchewan et en Alberta. Différentes modifications ultérieures ont permis d'élargir le champ d'action de l'ARAP, de faire disparaître la limite de quatre ans imposée par la loi originale et de repousser les limites territoriales de l'ARAP afin d'englober toutes les zones agricoles des trois provinces des Prairies.

Au cours des années, l'Administration du rétablissement agricole des Prairies a dirigé d'importants programmes d'aménagement hydraulique et d'utilisation des terres. Alliée à divers travaux connexes en matière de grandes installations d'irrigation, d'assainissement et d'exploitation de pâturages collectifs, cette activité s'est poursuivie durant l'année financière 1972-1973.

Outre les programmes qu'elle administre de longue date, l'ARAP a participé à des travaux d'amélioration et d'agrandissement des réseaux d'eau et d'égoûts dans certains centres désignés dans le cadre des Ententes sur les centres de services agricoles conclues avec le Manitoba et la Saskatchewan. Le gouvernement fédéral assume la moitié des frais de ces projets et finance le reste au moyen de prêts consentis aux provinces. L'ARAP se charge par ailleurs de la mise en oeuvre et de la surveillance des travaux de construction.

Les pages qui suivent sont un résumé des travaux de l'ARAP au cours de l'année financière terminée le 31 mars 1973.

TABLE DES MATIÈRES

Pages

INTRODUCTION.....	1
SERVICE DE L'UTILISATION DES TERRES.....	3
Gestion des pâturages.....	3
SERVICE D'AMÉNAGEMENT HYDRAULIQUE.....	5
DIVISION de l'aménagement hydraulique.....	5
Aménagement de grands réservoirs.....	8
Services techniques à d'autres organismes.....	8
Réseaux d'irrigation.....	8
Réseaux d'irrigation de la rivière Bow.....	8
Ferme de démonstration.....	9
DIVISION de la construction, de l'équipement et des services.....	10
Répertoire.....	10
INGÉNIEURIE.....	13
Grandes entreprises.....	14
Bureaux régionaux.....	15
Divisions techniques.....	17
DIVISION DE L'ADMINISTRATION.....	23
Inventaire des terres au 31 mars 1973.....	25
DIVISION DU PERSONNEL.....	27
APPENDICES	
I Entreprises d'aménagement hydraulique terminées et aide financière versée - 1935 à 1973.....	29
II Aménagement et exploitations des pâturages col- lectifs aux termes de la Loi sur le rétablisse- ment agricole des Prairies - 1938 à 1973.....	30
III Grandes entreprises - Irrigation, mise en valeur et emmagasinement d'eau.....	31
IV Dépenses de l'ARAP dans ses différents champs d'action, 1935 à 1973.....	32

MINISTÈRE DE L'EXPANSION ÉCONOMIQUE RÉGIONALE

1972-1973

ET TRAVAUX CONNEXES

RÉTABLISSEMENT AGRICOLE DES PRAIRIES

RAPPORT ANNUEL

ARAP

RAPPORT ANNUEL

1972/73

RÉTABLISSEMENT
AGRICOLE DES
PRAIRIES ET
TRAVAUX
CONNEXES
CANADA
MINISTÈRE
DE L'EXPANSION
ÉCONOMIQUE
RÉGIONALE

DA 20

A56

PFRA

ANNUAL REPORT

1973 / 1974



PRAIRIE FARM
REHABILITATION
AND RELATED
ACTIVITIES



Regional
Economic
Expansion

Expansion
Économique
Régionale

ANNUAL REPORT
ON THE PRAIRIE FARM REHABILITATION ADMINISTRATION
1973-1974

DEPARTMENT OF REGIONAL ECONOMIC EXPANSION

TABLE OF CONTENTS

	<u>Page</u>
INTRODUCTION	1
LAND USE SERVICE	3
Pasture Operations	3
WATER DEVELOPMENT SERVICE	5
Water Development Division	5
Construction of Large Water Storage Projects	6
Technical Services to Other Agencies	6
Irrigation Projects	6
Services Provided by Water Development Division	7
Demonstration Farm	8
Construction, Equipment and Services Division	9
Tree Nursery	9
ENGINEERING SERVICE	11
Major Projects	11
Regional Offices	13
Technical Divisions	15
ADMINISTRATION DIVISION	19
Land Inventory to March 31, 1974	21
PERSONNEL DIVISION	23
APPENDICES	
I Water Development Projects Completed and Assistance Paid, 1935 - 1974	25
II Development and Operation of Community Pastures Under PFRA, 1938 - 1974	26
III Major Projects - Irrigation, Reclamation and Water Storage	27
IV PFRA Expenditures by Activities, 1935 - 1974	28

INTRODUCTION

The Prairie Farm Rehabilitation Act was passed by Parliament in 1935 to assist in the reclamation of agricultural lands in Manitoba, Saskatchewan and Alberta which were seriously affected by drought and soil drifting. Subsequent amendments to the Act widened the scope of PFRA activities, extended indefinitely the life of the original legislation, and relaxed the PFRA boundaries to include all agricultural areas of the three prairie provinces.

Water conservation and development, and land use adjustment, have long been major concerns of PFRA; its activities have included the development of large-scale irrigation, reclamation, and community pasture operations. These activities continued during 1973-74, while a significant addition to the water development program was the implementation of a schedule of assistance in the development of wells.

In addition to operating its long-standing programs, PFRA was engaged in activities under Agricultural Service Centres Agreements negotiated with Manitoba, Saskatchewan and Alberta for the improvement or extension of sewer and water facilities in designated centres. The cost of such projects is being shared, with Canada contributing half the cost and providing the balance in the form of loans to the provinces. PFRA is responsible for implementation and supervision of construction of the projects.

Other events of significance in the year under review included major construction activity on irrigation works in Alberta and the transfer to provincial jurisdiction of the St. Mary and Bow River Irrigation Projects, both under terms of the Alberta Irrigation Agreement signed on March 29, 1973.

The following is a summary of activities of the Prairie Farm Rehabilitation Administration for the year ending March 31, 1974.

LAND USE SERVICE

The Land Use Service originated in 1937 when an amendment to the Prairie Farm Rehabilitation Act included the removal of submarginal land from cereal crop production. Such land was to be regrassed and otherwise developed for grazing.

PFRA is now operating 95 community pastures, including the Suffield Pasture in Alberta, which has been operated intermittently since 1961. One new pasture near Roblin, Manitoba, was under construction in 1973.

PASTURE OPERATIONS

Acreage of operating pastures in the 1973-74 fiscal year totalled 2,417,650. Established pastures carried 233,997 cattle, an increase of 18,099 over the previous year. These animals were owned by 5,872 patrons. Grass and water conditions were generally satisfactory. The breeding service required the use of 3,836 bulls including 3,312 owned by PFRA; the remainder were rented. A total of 101,493 cows were serviced.

Grazing Fees

Pasture and breeding fees were increased effective March 1973. In lieu of taxes, local governments continued to receive one cent per day for each adult animal grazed. The new rate schedule is:

- Cattle - 8¢ per day (including 1¢ tax levy)
- Calves - \$4.50 per head (of current season)
- Horses - 10¢ per day (including 1¢ tax levy)
- Colts - \$6.50 per head (of current season)
- Sheep - 2¢ per day (including 0.3¢ tax levy)
- Breeding Service - \$7.50 per cow

Minimum grazing fee per head per season: cattle \$7, horses \$9.

Fees for grazing in pastures on Indian Reserves are the same as regular pasture fees; however, one third of grazing revenue is turned over to the Indian Bands involved. In 1973, 15 Bands received \$62,562 as their share of revenue.

Haying

Hay harvested on pastures and irrigation projects associated with the

pasture program amounted to 6,094 tons. This hay is used for winter feeding of PFRA bulls.

Pasture Construction

Approximately 25 miles of fence was constructed and 235 miles rebuilt. The pastures are now enclosed or divided by 6,360 miles of fence. Four buildings were constructed and six repaired during the year.

Pasture Improvement

Water development activity consisted of the construction or enlargement of 46 dugouts, the drilling of four wells, the relocation of 18 windmills, the development of nine springs, and the installation of two water control structures.

There has been an extensive land improvement program to increase pasture carrying capacity; land clearing on 10,552 acres is at various stages of completion, but with most of it completed. In addition, 6,573 acres were cultivated and seeded, 2,225 acres cultivated only, 39,790 acres sprayed for weed and brush control, and 13,620 acres sprayed for pest control.

Irrigation

Work continued on extensions to the Val Marie and Bitter Lake Irrigation Projects, together with replacement and repair of water control structures on other irrigation projects associated with the community pastures program. Development work also continued on a 160-acre forage production project at Meeting Lake. These projects produce winter feed supply for PFRA bulls.

WATER DEVELOPMENT SERVICE

Through its five divisions, the Water Development Service provides technical and financial assistance in the development of land and water resources for agricultural purposes, manages certain irrigation projects in Saskatchewan and Alberta, and maintains a tree nursery to produce and distribute shelterbelt material to rural users.

Technical and financial assistance is provided for farm dugouts, stockwatering dams, irrigation works, and wells; the latter were added to the program at the beginning of the fiscal year under review. Broader services are provided for community water projects, frequently involving complete engineering and substantial financial assistance.

In southwest Saskatchewan, PFRA has constructed water storage facilities with a variety of uses including the irrigation of 40,000 acres of forage crops which produce winter feed for the large livestock population of the area. PFRA continues to maintain and operate the storage works as well as six of the irrigation projects containing 25,000 irrigated acres.

PFRA continued to operate the Bow River Irrigation Project and its 125,000 irrigated acres until March 31, 1974. At that time, by agreement, it was transferred to the Province of Alberta.

The PFRA Tree Nursery at Indian Head, Saskatchewan, again produced and distributed tree seedlings and cuttings for farmstead and field shelterbelt plantings in the Prairie Provinces.

WATER DEVELOPMENT DIVISION

Spring runoff in 1973 was generally light, leaving some storages below full supply level. However, heavy rains later in the spring improved the situation in many areas.

Dugout construction increased by 70 per cent over last year to nearly 2,600. The program in Manitoba was of special significance in that it increased 147 per cent. The number of stockwatering dams and individual irrigation projects in the three provinces decreased slightly.

The new farm wells program was well received in its first year, with financial assistance paid on 4,492 completed wells.

Fifty small community projects were authorized and 41 constructed, paralleling last year's activity.

The table on page 7 indicates field services provided in 1973-74.

CONSTRUCTION OF LARGE WATER STORAGE PROJECTS

No large community projects were constructed by the Water Development Division. However, negotiations with Manitoba were completed and cost-sharing agreements signed for construction of the Vermilion and McEachern Dams. Construction is scheduled to begin in 1974-75.

TECHNICAL SERVICES TO OTHER AGENCIES

PFRA provided technical services to the Department of Indian Affairs and Northern Development and to the provincial Water Rights agencies. Services were also provided to rural water development programs operating in each of the three Prairie Provinces.

IRRIGATION PROJECTS (Developed, operated and maintained by PFRA)

Rehabilitation, Southwest Saskatchewan

PFRA has built and operates 27 reservoirs from which water is available for the irrigation of 40,000 acres of land in southwest Saskatchewan. Six PFRA-managed projects contain 25,000 acres of irrigated land, with the remainder under provincial or private control.

Hay production on PFRA projects was estimated to be 41,000 tons. This was produced by 541 farmers owning 56,000 cattle, an increase of about 2,150, and 2,900 sheep, a slight decrease from the previous year.

PFRA provided technical services for land levelling of 1,072 acres on these projects. Levelling costs are paid by the farmer or included in the sale price of the land.

Bow River Irrigation Project

Negotiations between Canada and Alberta over the past three years resulted in the formal turnover of the Bow River Irrigation Project to Alberta as of March 31, 1974. Many of the project activities during the year were directed to this imminent change in administration.

An implementation board, consisting of three officers from PFRA and three from Alberta, monitored the transfer and gave particular attention to the staff on the project. On April 1, 1973, there were 82 full time and nine casual employees on the project. During the year most of these were either placed in positions with the new irrigation district or with the federal or provincial governments.

SERVICES PROVIDED BY WATER DEVELOPMENT DIVISION

Fiscal Year 1973-74 March 31, 1974

Agency	Dugout	S.W.D.			Irrigation			Drainage			Community Projects					Wells					
		Technical Investigation	Survey	Plan	Final Inspection	Technical Investigation	Survey	Plan	Technical Investigation	Survey	Plan	Report	Final Inspection	Technical Investigation	Final Inspection	Other Services	Meetings Attended	Total Services To Date			
PTRA Program	2349 2794	769 334 285 140	725 260 206 94	95 15 2	633 26 26 33 41				1145 4492	873	15,835										
Federal Request	8	8 2 1 2	1 2	2 1												23		52			
Provincial Request	6 4	103 43 33 6	93 17 27 5	42 12 11	43 5 1 1				7	159	618										
Municipal Rural-Urban	2		3 4	2												17		50			
Other Groups or Individuals	3			6 2												12		23			
TOTAL	2368 2798	880 379 319 148	822 281 235 99	147 30 13	688 34 33 36 41				1153 4492	1084	498	16,578									

Total Capital Expenditure on Individual Projects \$2,017,626.93

Total Capital Expenditure on Small Community Projects \$ 201,612.66

The operation and maintenance program was continued including the reconstruction of the East Arrowwood Syphon which had been started under a 1972 contract. Reconstruction of the Carseland Weir was also completed early in 1973. A number of small structures were replaced during the year as part of a routine program.

There were more than the normal number of land transactions involving project farms during the year due to the impending change of administration, generally better financial capability on the part of farmers, and an aggressive program of collecting accounts.

Farms on the project continue to increase in size, and with a higher potential income from agricultural commodities there is keen interest in land levelling and sprinkler irrigation. While livestock production is still a basic source of income in the irrigation district, there have been marketing difficulties during the past year. Summer grazing for livestock is also limited, particularly as a result of the dry conditions which have prevailed over the past year or more. Field crop production was generally good and there were more than 13,000 acres in specialty crops, the major acreage being in peas, potatoes and sugar beets.

The project will now operate as an independent district under a board of directors which was elected in March 1974. The new district will include the area formerly managed by PFRA together with the Enchant district which had previously operated independently. The diversion works at Carseland and the main canal system, including Lake McGregor, Travers and Little Bow Reservoirs, will be administered by the Alberta Department of Environment. The irrigation district will manage and operate the distribution system serving an area of about 125,000 acres. Alberta allocated to the district \$1,700,000 from moneys received from Canada under the Irrigation Projects Agreement, along with the unsold farm lands, the existing agreements for sale and the inventory of equipment and buildings.

DEMONSTRATION FARM

The primary role of the 155-acre Demonstration Farm at Outlook, Saskatchewan, has changed during the last few years. Its operations are being recognized to an increasing extent by people involved not only in irrigated farming, but also in research, education, tourism, government and industry.

The farm demonstrates and evaluates available alternatives for crop production and land use under irrigation. The results are publicized to allow individual decisions to be made after taking into account such factors as meteorological data, labour and equipment requirements, cultural problems and marketing conditions.

Demonstrations undertaken in 1973, in co-operation with provincial agencies and the University of Saskatchewan, have shown that high yields of cabbage and peas can be grown on irrigated land. Other vegetable crops such as broccoli, cauliflower and snapbeans have not produced satisfactorily; sweet corn and onions have shown high quality and acceptable yields when weed control and labor requirements can be met.

As a complement to the previously established drylot cow-calf operation, an irrigated pasture project was introduced which developed valuable information on rotational grazing under conditions prevailing in this area.

Eleven tour groups visited the farm during the year. There were also visits from tourists, research and university personnel, local farmers, agri-business representatives, and members of 4-H clubs.

Detailed information on methods used, cost factors involved and results obtained on all of the farm operations are available to interested parties.

CONSTRUCTION, EQUIPMENT AND SERVICES DIVISION

This division provides personnel and equipment for construction and repair of PFRA projects. In the 1973-74 fiscal year, the Field Construction Section completed 139 jobs valued at \$535,000, an increase of 10 jobs and \$133,500 over the previous year.

Major activity included 50 repair and renovation assignments on the South-west Saskatchewan Irrigation Projects, with the work valued at \$303,000. On the Val Marie and West Val Marie Projects, more than 40,000 feet of canals and laterals were reconstructed and 26 water control structures replaced. Three and a half miles of the inlet canal to the Cypress Lake Reservoir were renovated and a second outlet constructed in the West dam. Other work involved levelling for irrigation, concrete and timber structure replacements, pipe installations and painting of PFRA buildings.

The Moose Jaw Service Depot carried out 2,568 assignments with a value of \$627,000. These included repair and modification of equipment, vehicle overhaul, and fabrication of materials for community pasture and field construction operations.

The formal transfer of the Safety Section to Personnel Division has been authorized. During 1973-74, this activity was still under the direction of the superintendent of this division. Lost-time accidents decreased from 54 to 46, and lost days from 939 to 606 compared to the previous year.

TREE NURSERY

Since its establishment in 1903, the Nursery has supplied more than

377,000,000 trees, mainly for farm planting. Demands for seedlings and cuttings increased by 1,000,000 plants (or 22 per cent) over the previous year. This increased demand has stimulated plans to step up Nursery production in 1974. Additional applied research has been undertaken to resolve problems of production and shelterbelt maintenance.

Spring packing and shipping of 5,000,000 trees to 7,400 planters in Manitoba, Saskatchewan and Alberta began on April 9, the earliest date on record, and continued until April 26. The efficiency of this operation was significantly increased by the use of plastic wrapping material instead of burlap.

Trees supplied for farm shelterbelt plantings increased to close to 3,000,000 shipped to 6,395 planters, the largest increase in demand coming from Manitoba. Requests from municipalities decreased slightly, while those from the provincial governments doubled. Trees continued to be supplied to federal and non-commercial agencies including churches, hospitals and youth groups.

Inspection of tree planting sites to verify the eligibility of applicants and to provide technical information on care and maintenance of shelterbelts was reinstituted with the help of PFRA Water Development field office personnel and other.

Car counters recorded that visitors in more than 9,000 automobiles attended the nursery during the summer of 1973. Tours were provided to six provincial and international organizations. Thousands of enquiries from farmers, visitors, provincial and federal agencies, foreign nurseries, and the general public were processed.

ENGINEERING SERVICE

The PFRA Engineering Service is engaged in the investigation, planning, design, construction and maintenance of various works pertaining to water development, irrigation and infrastructure programs in Manitoba, Saskatchewan and Alberta. It provides technical assistance to other PFRA offices responsible for the operation and maintenance of projects in which the federal government retains an interest, and to several outside agencies engaged in planning and implementing major works in large river basin developments of interprovincial or international scope. These agencies include the International Joint Commission, the Canadian International Development Agency and the Prairie Provinces Water Board.

Specialized engineering units are maintained to provide basic services in the fields of hydrology, design, geology, air surveys, soil mechanics and materials, construction, planning and investigation.

Project offices are located at Lethbridge and Cutbank to operate and maintain the St. Mary Irrigation Project and the South Saskatchewan River Project respectively. Three regional offices are established at Winnipeg, Regina and Calgary, and a regional sub-office at Swift Current. The Soil Mechanics and Materials Division is located on the University of Saskatchewan campus in Saskatoon.

The project offices supervise construction, maintenance and operation of the works of large projects. The regional offices direct the field investigations and the construction of projects ranging from small water development projects to the larger community water storage works that involve provincial participation. The technical divisions do the detailed planning, designing and other engineering work necessary for implementing projects.

MAJOR PROJECTS

South Saskatchewan River Project

The two main structures on this project are the Gardiner and Qu'Appelle River Dams. Gardiner Dam is the largest earthfill dam in Canada, and is situated mid-way between the towns of Outlook and Elbow. The two dams create an 8,000,000 acre-foot capacity reservoir that provides water for irrigation, power production, and for industrial, domestic and recreational uses. The cost of construction was approximately \$120,000,000, of which Canada paid \$95,000,000 and Saskatchewan \$25,000,000.

Under a 1958 federal-provincial agreement, Canada was responsible for the planning, design and construction of the works necessary to create the reservoir, and continues to be responsible for the maintenance of the structures. Making the most efficient use of the water, through development of the appropriate works, is a provincial responsibility.

During 1973-74, PFRA continued observations to assess the performance of the structures and carried out maintenance of the works and property as required. Readings were also taken throughout the year at piezometer installations in the Riverhurst area for the Inland Waters Branch of the Department of the Environment, and at piezometer and slope hole installations in the vicinity of the Coteau Creek Generating Station for the Saskatchewan Power Corporation.

St. Mary Irrigation Project

This project involves the planning and construction of works to irrigate nearly 500,000 acres in the Lethbridge-Medicine Hat area of southern Alberta.

Construction of headwater storage works began in 1946. The construction of all these works and interconnecting canals has been completed. Distribution works to serve 304,000 acres by gravity have been constructed.

The total capital expenditures by the governments involved, from 1946 to date, are approximately:

Government of Canada (PFRA)	\$23,434,000
Province of Alberta	\$22,467,000

Engineering staff was employed on the finalization of the "as constructed" plans of the recently completed Carseland Dam on the Bow River Project.

Field staff began surveys and investigations in regard to the replacement or renovation of the Brooks Aqueduct and the Bassano Dam under the Alberta Irrigation Rehabilitation Program.

In addition to carrying out normal operation and maintenance activities, the St. Mary Project office completed major repairs to the stilling basin of Ridge Reservoir outlet. Works for delivering water to areas of the Blood Indian Reserve were constructed, and the Carseland construction camp moved to Brooks.

Generally dry conditions prevailed throughout the season, resulting in a record of nearly 490,000 acre feet of water being delivered.

At the close of the fiscal year the federal government ceased to be responsible for the St. Mary Project, which reverted to the jurisdiction of

the Alberta Department of Environment. This brought to a close 36 years of continuous involvement by PFRA in the development and operation of this project.

REGIONAL OFFICES

The regional offices of the Engineering Service at Winnipeg, Regina and Calgary, and the sub-office at Swift Current, carried out diverse engineering functions including field surveys and investigations, office design and cost studies, construction supervision, and writing of preliminary or construction reports for a variety of projects during the year. In addition the regional offices provided planning and supervision of repairs or renovations to existing projects. Engineering assistance was rendered to other divisions of PFRA, to the Department of Regional Economic Expansion, the Prairie Provinces Water Board, and to various other federal and provincial departments.

Manitoba

Repairs to the Assiniboine River dikes were more extensive than usual due to erosion in three areas. Weed spraying and willow planting on the dikes continued.

Final designs for McEachern Dam were completed, as was a hydrology study of Tobacco Creek. Recommendations for the physical nature of the proposed Vermilion Dam were put forward.

Under the Agricultural Service Centres Agreement program, engineering activity was extensive with construction proceeding at Beausejour, Brandon, Dauphin, Minnedosa, Selkirk and Winkler.

Extensive engineering effort was required for infrastructure construction on The Pas Indian Reserve, the Roseau River study, the Pequis Indian Reserve drainage, Wilson Creek Experimental Watershed and smaller miscellaneous projects.

Maintenance and repair activity on the Shellmouth Dam was continued.

Saskatchewan

As part of the Agricultural Service Centres program, engineering investigations and field surveys in 15 communities and supervision for sewer and water projects in two others were undertaken.

Contracts covering the construction of community reservoirs at Elfros and Semans were administered. Spillway modifications were undertaken on the Sinfield Creek, Fahlman Creek and Cedoux Dams. Reservoir development proposals were investigated for the communities of Kipling and Ceylon, and water supply studies were begun for Kerrobert and Gull Lake.

Technical assistance was provided during the construction of sewage disposal facilities at Black Lake and Fond du Lac, and during construction of a spray-freeze desalinization project at Frontier.

Engineering and hydrologic investigations were completed and a report submitted on the Wascana Creek flood study.

Detailed topographic surveys were undertaken on the Muscowpetung and Pasqua Indian Reserves.

The Swift Current district office provided engineering supervision for the operation and maintenance of PFRA controlled irrigation projects in south-west Saskatchewan. About 1,410 acres were levelled and border dike systems were laid out around 1,670 acres. Surveys were undertaken to collect information for several proposed renovations. More than 36 miles of supply canals and 11 miles of drains were surveyed during the year. Supervision and layout of construction for an additional outlet conduit at the west end of Cypress Lake was completed. Eighty-four small control structures were placed through the irrigation projects and 900 lineal feet of culvert installed.

The PFRA Tree Nursery requested engineering assistance for various projects at Indian Head throughout the year.

Operations associated with the control and distribution of water in the Qu'Appelle Valley were continued.

Alberta

Work was completed on the replacement of the 8½-foot diameter East Arrow-wood Syphon, thus virtually finishing renovation of the Bow River Irrigation Project works and again permitting water diversion from the Bow River to Lake McGregor.

As part of a detailed hydraulic study, water surface profiles and cross sections were taken along 26 miles of canal.

Work has begun to replace the Western Irrigation District headworks on the Bow River in Calgary. Site surveys were carried out and the first contract awarded for construction of the canal headgates and sluiceway.

Investigations were continued on the Carleton Creek Project; the Elbow River near Bragg Creek was surveyed; investigations and design studies were carried out on several other small projects: Balzac, Uland Reservoir, Grett Lake and Granum. A total of 232 plans of water storage and irrigation projects were checked prior to submission to the Water Resources Branch for licensing.

Inspections were conducted into the performance of the Sawridge Creek Flood Control Project. Field surveys in the Peace-Athabasca Delta region were performed in connection with a project to control falling water levels in Lake Athabasca.

Under the Agricultural Service Centres Agreement, contract plans were prepared for Coaldale and Leduc.

TECHNICAL DIVISIONS

Design

Final designs, contract drawings and specifications were completed for the Western Irrigation District headworks. Contracts were tendered and awarded for the construction of the headgate structure and the supply of reinforcing steel for the weir structure. A contract for the construction of the weir and sluiceway was also tendered. Drawings and specifications were prepared and a contract awarded for the construction of a cofferdam and access road for the headworks. Detailed designs, drawings and specifications proceeded for the supply and installation of gates, hoists and equipment for the headworks.

Feasibility studies and cost estimates were completed on a number of alternative proposals for the Brooks Aqueduct replacement. Final designs, contract drawings and specifications were brought to the tender stage for a cast-in-place, reinforced concrete, syphon structure to replace the Brooks Aqueduct.

Preliminary designs and cost estimates were prepared on proposals for an earth dam and chute spillway to replace the existing Bassano Dam. Office hydraulic studies were conducted and structural data prepared for stability studies connected with the proposed rehabilitation of the existing works. Information was also provided to consultants for use in feasibility studies on rehabilitation.

Shop drawings were checked and approved for Carseland Dam gates and hoists for development of "as constructed" drawings. Final designs and contract drawings were completed for the Dead Horse Coulee drop structure. Specifications were prepared for the repair of one of the high pressure gates in the Qu'Appelle Dam outlet works.

Detailed hydraulic investigations, construction method feasibility studies and preliminary cost estimates were conducted for the following components of the Peace-Athabasca Delta Project: a rock weir on the Rivière des Rochers; a rock filled plug on the Revillon Coupe; and the removal of an existing rock dam at Quatre Fourches.

In accordance with agreements between Canada and the Prairie Provinces for the development of Agricultural Service Centres, drawings and specifications prepared by consultants for the construction of water supply or sewage works

were reviewed and 33 contracts tendered. Detailed design, contract drawings and specifications were initiated on the construction of works to increase the capacity of the raw water storage facilities for Hanna, and completed for the construction of a water supply line for Dauphin. Preliminary designs and cost estimates were prepared for various alternatives to provide an increased water supply for Assiniboia. A report was prepared and submitted. Various proposals were investigated for alleviating silting problems associated with the water treatment plant intakes for Estevan. A feasibility study, cost estimates and an engineering report were prepared.

Contract drawings and specifications were prepared and a contract advertised for the construction of a stoplog structure for McEachern Dam. Drawings and specifications were prepared for the Saskatchewan Power Corporation for the supply of a set of reinforced concrete stoplogs with lifting devices to be used in the Boundary Dam spillway. Contract drawings and specifications prepared by the Manitoba Regional Division were reviewed and a contract awarded for road grading and paving, and street paving for The Pas Indian Reserve. Construction drawings, specifications and material lists were prepared for the construction of an additional outlet conduit at the West Cypress outlet, a sheet pile and rock chute replacement structure for the Falham Creek Project, surface drainage control structures at Shellmouth Dam and an exhaust ventilation system at the PFRA Tree Nursery.

Contract and construction drawings and specifications were prepared for the supply and installation of a replacement pump and electrical service at the PFRA Demonstration Farm pumping plant. An office study was performed to determine the feasibility and cost of an open channel sewer for Prince Albert, and a preliminary design report prepared. An investigation was made into damage to the East Cypress outlet, and a report prepared giving recommendations for repairs.

Feasibility studies, design and cost estimates were undertaken for increasing the reservoir capacity on the Russell Creek Project, additional alternatives for the replacement of the spillway at Rinfret Dam, increasing the capacity of Ceylon Dam, enlarging the West Cypress outlet system, increasing the capacity of the CNR Dam at Kipling, a new dam for the town of Kipling, various alternative methods of providing a measuring weir and low river crossing in the Last Mountain Lake outlet channel near Craven Dam, a v-notch rock weir with steel sheet piling cutoff near Craven Dam, and a rock and sheet pile structure for McEachern Dam.

Facilities of the hydraulics laboratory were utilized in model studies to develop the hydraulic form of the headgate, sluiceway and weir components of the Western Irrigation District headworks. A comprehensive model test was also performed which included sections of the natural river channel to test the effect of cofferdamming the existing structure during construction of the new works. Model tests were also performed for the development of a more economical type of rock and sheet pile dam.

Geology and Air Surveys Division

Geological investigations, photogrammetric mapping and air photo interpretation studies were carried out during the fiscal year in connection

with water resource projects, Agricultural Service Centres programs, and community pasture improvement programs.

In Manitoba, geology studies were completed on dam sites on Deadhorse Creek near Morden, and groundwater studies were completed on an aquifer adjacent to the Vermilion River near Dauphin. In Saskatchewan, geology studies were completed on dam sites near Assiniboia, and groundwater studies were completed on potential supplies near Unity and Canora. In Alberta, geology studies and floodplain mapping were completed on the Elbow River near Bragg Creek, and terrain mapping and rock-quality studies were undertaken in connection with proposals for remedial works on the Peace-Athabasca Delta.

Air photo mosaic base plans were prepared for all community pastures in connection with improvement programs, and work on the physical inventory was initiated.

In Saskatchewan, large-scale, detailed photogrammetric mapping was completed at Melfort, Melville, North Battleford, Prince Albert and Weyburn in connection with the Agricultural Service Centres program and at Russell Creek, Ceylon and Unity in connection with water resource studies. Mapping was also completed at the Bassano Dam and Brooks Aqueduct in connection with the Alberta Irrigation Rehabilitation program.

Large-scale air photo mosaics and photo maps were supplied to the Water Development Service to assist in project planning and investigation.

Soil Mechanics and Materials Division

During the fiscal year 1973-74, the division worked on 112 engineering studies related to the investigation, design, construction, performance and maintenance of engineering works for water development. Of these, 72 were project studies, including 24 in Alberta, 31 in Saskatchewan and 17 in Manitoba. The project studies ranged from investigations of individual dugouts and development of water wells to continuing development and maintenance of major projects such as the South Saskatchewan River, Bow River Irrigation and St. Mary Irrigation projects. The studies also included investigation and design work for the Province of Saskatchewan and for agricultural service centres and special areas. In addition to the project studies, work was performed on 40 research, testing and evaluation studies. Fifty-two of the engineering studies were completed and 20 were in progress or nearing completion. These studies required the drafting of 407 plans.

A total of 42,115 lineal feet of test-hole drilling was carried out at 55 sites and 8,905 samples were recovered. In the main laboratory, 38,735 tests were performed on 30,485 samples of soil, bedrock, concrete, cement, aggregates and construction materials.

Technical assistance during construction was provided at seven sites, and

routine performance observations were continued at 22 sites.

The division appraised three water supply dams near St. John's, Newfoundland, as part of a Canada-Newfoundland Special Areas Agreement, assisted task force studies on Great Lakes water levels, and continued to represent the department on the soil mechanics subcommittee of the National Research Council. The division also sponsored a seminar on materials inspection and testing for PFRA staff.

Hydrology Division

During the fiscal year under review this division continued to fulfill its basic responsibility to supply hydrologic information for the planning, design and operation of PFRA projects. It also continued to extend its services to several other water resource agencies in the prairie region, and participated in meetings of the water quality and hydrology committees of the Prairie Provinces Water Board.

Seven formal reports were completed in the past year, and a total of 35 study requests were answered. Work continued on the Roseau River study and the four International Hydrological Decade projects. A final report on four of the five studies is expected in 1974.

Another important undertaking in 1973 was the complete review of the division's computation files. The division also continued to operate a successful internal training program.

Legal Surveys Division

All surveys excepting three contracts on the Bow River and Brooks Aqueduct projects were performed by PFRA personnel. Field surveys undertaken and completed consisted of rights-of-way, subdivisions, parcels, road diversions, retracement and topography surveys in connection with Weyburn, Cadillac, Gouverneur, Admiral and Moose Mountain Reservoirs; Val Marie, Rush Lake and Eastend Irrigation projects; the Qu'Appelle River Project, Reed Lake drain, PFRA Demonstration Farm and Mariposa Community Pasture.

Office activities consisted of plotting, drafting, calculating and processing 16 plans for registration in the provincial land registration system; preparing summaries of land control requirements and related procedures for eight surveys; plotting and computations on Bassano, Brooks, Melville and Shellmouth projects and on all compiled plans for Southwest Saskatchewan Irrigation projects; approving and preparing 211 descriptions and related sketch plans and computations.

ADMINISTRATION DIVISION

This division, operating through seven sections, co-ordinates administrative services and gives support on request to the departmental program in western Canada.

The General Services Section is responsible for the provision of transcribing, records management, and office services to headquarters' office and for centralized administrative responsibilities including accommodation, communications, data processing, Crown Assets disposal, secretariat services and related activities. Particular attention in the past year in this section has been given to introducing labour-saving equipment such as automatic typewriters, improved copy machines and more modern dictating equipment.

The Finance Section is responsible for the financial control of all budgetary and non-budgetary expenditures and revenues, payment authority in accordance with the regulations respecting account verification and payment requisition, classification of accounts, commitment certificates and financial reports and statements for all PFRA programs. It is also responsible for the preparation of the program forecast and final estimates. Emphasis in the past year has been given to the financial management of the Agricultural Service Centres program in relation to cost-sharing, loan amortizations and the recovery of the provincial contributions in accordance with subsidiary agreements entered into with each of the Prairie Provinces.

The Management Services Section provides an advisory service for management at all levels. Its primary function is to study management and operational problems and to make recommendations for improvement. The main work areas are organization analysis, systems and procedures studies, feasibility studies for data processing applications, forms design and control, and appraisal of requests for office equipment. During the past year 27 defined projects were completed. Eighteen have been implemented with the expectation of improved management practices and a reduction of operational cost.

The Library Section provides complete library facilities and services to all PFRA activities and gives support as required to other departmental programs in the west. Over the year statistics showed an increased use of reference and loan services, and progress continued on special projects such as the book catalogue, with 4,800 titles listed, the union list of serials, and the federal shared library services program.

The Information Section provides a full range of information and technical support services. Numerous reports, brochures, news releases (including television films) and related items were made available to the public during the year. Displays and exhibits were supplied to fairs and special events, and general support was given to the departmental information program in western Canada. The Photographic Unit, as well as providing coverage for information purposes, continued to give assistance to the technical program of PFRA through exact scale reproduction work, hydraulic test motion picture photography, rescaling of mosaics, and other specialized photographic techniques. Over the past year emphasis has been given to improved systems and procedures for processing media releases, and for monitoring and controlling production of the section.

The Materiel Management Section provides a central service for requisitioning materiel requirements from the Department of Supply and Services, operates a supply depot, and provides related service such as preparation of specifications, cataloguing, and the maintenance, distribution and disposal of materiel. Acquisition of materiel through DSS regional offices in Calgary, Winnipeg and Regina totalled \$5,394,000. During the year, an average inventory of \$141,906 was maintained in the Moose Jaw and Vauxhall supply depots. Stock issued was \$380,698, resulting in a turnover ratio of 3.7 to 1. The Vauxhall supply depot was closed on July 31, 1973, in preparation for the transfer of the Bow River Project to the Government of Alberta. The program for identifying and disposing of surplus and obsolete equipment was continued. During the year, 2,871 items of equipment, with a book value of \$913,411, were disposed of through the Crown Assets Disposal Corporation. The equipment distribution record at March 31, 1974, contained 8,256 items, having a book value of \$7,596,358.

The Land Section is responsible for the acquisition and administrative management of lands required for the PFRA program. This includes appraising and negotiating the purchase of land, issuing permits and leases, acquiring easements, arranging land exchanges, and maintaining a land and real property inventory. In the year under review, particular attention was given to assembling land control records for the transfer of approximately 130,000 acres of land on the St. Mary and Bow River projects to the Province of Alberta. As well, continued emphasis was placed on land inventory management, through computer applications. The PFRA land inventory as of March 31, 1974 is:

SUMMARY OF LAND INVENTORY TO MARCH 31, 1974

	<i>Title</i>	<i>Reservation Order-in-Council Lease, Easement,</i>	<i>Total</i>
		(acres)	
I. <u>WATER DEVELOPMENT SERVICE</u>			
A. <u>Water Conservation</u>			
Manitoba	1.3	-	1.3
Saskatchewan	11,363.3	472.8	11,836.1
Alberta	107.6	198.6	306.2
B. <u>Irrigation Projects</u>			
Southwest Saskatchewan	49,339.9	325.6	49,665.5
Alberta-Bow River Project	86,176.6	21,443.3	107,619.9
C. <u>Tree Nursery</u>	160.0	480.0	640.0
D. <u>Demonstration Farm</u>	169.5	-	169.5
	147,318.2	22,920.3	170,238.5
II. <u>LAND USE SERVICE</u>			
A. <u>Community Pastures</u>			
Manitoba	4,744.4	397,642.8	402,387.2
Saskatchewan	1,237,095.9	591,019.5	1,828,115.4
Alberta	-	154,437.0	154,437.0
	1,241,840.3	1,143,099.3	2,384,939.6
III. <u>ENGINEERING SERVICE</u>			
A. <u>Assiniboine River Dyking</u>	1,077.9	27.9	1,105.8
B. <u>St. Mary River</u>	14,187.5	7,460.0	21,647.5
	15,265.4	7,487.9	22,753.3

SUMMARY OF LAND INVENTORY TO MARCH 31, 1974
(cont'd)

	<i>Title</i>	<i>Reservation Order-in-Council Lease, Easement,</i>	<i>Total</i>
	<i>(acres)</i>		
IV. MISCELLANEOUS			
A. <u>Hydrometric Site</u>	10.0	-	10.0
B. <u>Service Depots</u>	24.5	0.5	25.0
C. <u>Bow River Exchange Lands</u>	<u>7,581.4</u>	<u>-</u>	<u>7,581.4</u>
	7,615.9	0.5	7,616.4
SUMMARY			
I. Water Development Service	147,318.2	22,920.3	170,238.5
II. Land Use Service	1,241,840.3	1,143,099.3	2,384,939.6
III. Engineering Service	15,265.4	7,487.9	22,753.3
IV. Miscellaneous	<u>7,615.9</u>	<u>0.5</u>	<u>7,616.4</u>
TOTAL --	1,412,039.8	1,173,508.0	2,585,547.8

PERSONNEL DIVISION

This division provided personnel services to PFRA offices and to all elements of the department in the four western provinces. PFRA has a full-time staff of approximately 800 employees and an additional 280 man years of casual and seasonal employment. These employees belong to all six categories of employment and to 26 occupational groups in the federal classification system. The division is organized under four sections: Staff Services, Staff Relations, Staffing and Classification.

An innovation over the past year was the introduction of an "Effective Writing " program. Three courses were held involving 40 employees. The "Supervisors' Training" program continued, with one residential-type seminar providing training for 16 employees. An additional 15 per cent of the employees were enrolled in various skills and professional upgrading programs and in management training. The employee appraisal program introduced several years ago has been of considerable assistance in identifying training requirements.

During the past year a major classification review involving engineering and scientific support positions was undertaken; the results will be implemented shortly. Formal classification activities were carried out on approximately 15 per cent of full-time PFRA positions.

Staffing activity in the past year reflected the general trend of increasing PFRA activity. Many vacant positions were filled, and as a result of the transfer of the St. Mary and Bow River projects to the Province of Alberta, various staffing actions were required. DREE's decentralization program has caused the division to be deeply involved in meeting the staffing requirements of western offices.

APPENDIX I
WATER DEVELOPMENT PROJECTS COMPLETED AND ASSISTANCE PAID
1935 - March 31, 1974

	<u>DUGOUTS</u>			<u>STOCKWATERING DAMS</u>			<u>IRRIGATION PROJECTS</u>			<u>WELLS</u>			<u>TOTAL</u>	
	Completed	Assistance		Completed	Assistance		Completed	Assistance		Completed	Assistance		Completed	Assistance
<u>Manitoba</u>														
Individual	18,732	2,748,135.94		355	33,473.29		346	145,478.55		1,228	247,056.63		20,661	3,174,144.41
Neighbour	77	21,852.05		18	6,445.01		23	14,799.99					118	43,097.05
Small Community	42	130,790.73		25	134,401.87		2	30,582.54					69	295,775.14
Total	18,851	2,900,778.72		398	174,320.17		371	190,861.08		1,228	247,056.63		20,848	3,513,016.60
<u>Saskatchewan</u>														
Individual	55,361	8,841,390.34		6,071	712,134.73		3,551	1,037,763.63		1,561	435,912.91		66,544	11,027,201.61
Neighbour	433	137,580.03		65	15,040.62		191	114,214.51					689	266,835.16
Small Community	574	1,024,337.14		225	1,169,530.44		74	697,438.92					873	2,891,306.50
Total	56,368	10,003,307.51		6,361	1,896,705.79		3,816	1,849,417.06		1,561	435,912.91		68,106	14,185,343.27
<u>Alberta</u>														
Individual	18,754	3,449,395.89		4,167	578,548.49		1,688	517,130.49		1,703	403,673.61		26,312	4,948,748.48
Neighbour	68	26,955.65		18	7,108.10		31	17,661.65					117	51,725.40
Small Community	221	582,999.75		131	839,370.94		68	752,421.49					420	2,174,792.18
Total	19,043	4,059,351.29		4,316	1,425,027.53		1,787	1,287,213.63		1,703	403,673.61		26,849	7,175,266.06
GRAND TOTAL	94,262	16,963,437.52		11,075	3,496,053.49		5,974	3,327,491.77		4,492	1,086,643.15		115,803	24,873,625.93

DEVELOPMENT AND OPERATION OF COMMUNITY PASTURES UNDER PFRA, 1938 - 1973

26

APPENDIX III

MAJOR PROJECTS - IRRIGATION, RECLAMATION AND WATER STORAGE*
TO MARCH 31, 1974

TO MARCH 31, 1974						
Name of Project	Location	Type of Project	Date Completed	Irrigated Acres	Storage Capacity Acres Feet	Costs \$
MANITOBA						
Assiniboine River Dyking and Cut Off	Brandon	River Control	Not yet complete	-	-	1, 1,719,517
Northwest Escarpment Reclamation Project - Riding Mt. Area	Dauphin	Watershed Control	1966	-	-	1,313,103
Fairford River Project	Lake Manitoba	Flood Control	1960	-	-	287,751
Saskatchewan River Reclamation - Pasquia Area	The Pas	Reclamation	1960	135,000	-	2,256,388
Shelmouth Dam and Portage Diversion	Russell	River Control	1970	-	430,000	19,242,646
Agricultural Service Centres	The Pas	Water and Sewer	Not yet complete	-	-	1,216,017
The Pas West		Water and Sewer	Not yet complete	-	-	603,130
ALBERTA						
Bow River	Medicine Hat	Irrigation	Not yet complete	235,000	408,862	
a) Purchase of Canada Land and Irrigation Company						2,353,517
b) Development and Construction						24,941,316
St. Mary	Lethbridge	Irrigation	Not yet complete	510,000	320,000	25,160,993
Sawridge Creek	Slave Lake	Flood Control	Not yet complete	-	-	248,377
Alberta Irrigation Rehabilitation		Irrigation	Not yet complete	-	-	4,527,013
Agricultural Service Centres		Sewer and Water	Not yet complete	-	-	16,028
BRITISH COLUMBIA						
Cawston Benches	Keremeos	Irrigation (pump)	1951	629	2,000	185,491
Chase & Johnston - Western Canada Ranching	Kamloops	Irrigation	1951	755	-	98,243
Western Canada Ranching (No. 2)	Kamloops	Irrigation (pump)	1950	54	-	58,069
Lillooet - Pemberton	Pemberton	River Control	1953	-	-	1,056,539
South Thompson-Nisnonlith Gravity Project	Kamloops	Irrigation	1951	1,030	1,200	12,282
Westbank Project	Kelowna	Irrigation	1950	1,200	2,500	537,450
Bankhead Irrigation Project	Kelowna	Irrigation	1951	92	-	32,229
Penticton West Bench	Penticton	Irrigation (pump)	1953	800	-	66,362
B.C. Fruitlands	Kamloops	Irrigation	1966	2,000	-	200,000
SASKATCHEWAN						
South Saskatchewan River Project	Outlook	Multi-purpose	1969	312,650 (Including 24,000 in Qu'Appelle extension)	7,591,000	120,123,235
Buffalo Pound Project	Qu'Appelle Valley	Urban Water Supply	1960	-	42,000	2,293,145
Eyebrow Lake Diversion	Eyebrow	Water Supply	1960	-	-	98,376
Agricultural Service Centres		Water and Sewer	Not yet complete	-	-	549,008
		(Above includes ONLY Construction Costs)				

* Funds for certain of these projects were provided by special votes of parliament.

APPENDIX IV

PFRA EXPENDITURES BY ACTIVITIES, 1935 - 1974

ADMINISTRATION

Regina Administration

\$ 11,719,240

LAND USE SERVICE

Cultural Work - Soil Drifting, etc. (Exp. Farm Service)
Community Pastures - Construction, Operation and Maintenance
Movement of Settlers

4,966,394
58,627,775
227,841

WATER DEVELOPMENT SERVICE

Supervision, Individual Dugouts, Wells, Community Large Water Storage and
Irrigation Projects
Equipment - Purchase and Repairs, Service Depot
Tree Nursery Stations
Bow River Irrigation Project

76,220,811
20,606,771
6,727,950
47,353,798

ENGINEERING SERVICE

Surveys, Design, Soil Mechanics, Drainage Studies, Legal Surveys,
Supervision of Construction
St. Mary Irrigation Project
South Saskatchewan River Project
Assiniboine River Dyking
Shellmouth Dam and Portage Diversion
B.C. Reclamation and Development, including Lillooet Project
Land Protection and Reclamation, Manitoba and Eastern Canada
Alberta Irrigation Rehabilitation
Agricultural Service Centres
Miscellaneous Projects - Construction

48,931,235
33,928,864
137,673,514
1,719,517
19,242,646
3,310,182
4,136,021
4,527,013
1,781,053
4,976,157

\$486,676,782

PFRA REVENUES BY ACTIVITIES, 1935 - 1974

Community Pasture Operations

27,575,566

Irrigation Project Operation and General Revenue

20,658,551

\$ 48,234,117

APPENDICE IV

DÉPENSES DE L'ARAP DANS SES DIFFÉRENTS CHAMPS D'ACTION - 1935 À 1974

ADMINISTRATION

Regina

\$ 11,719,240

UTILISATION DES TERRES

Travaux de culture - érosion du sol, etc. (Service des fermes expérimentales)
Pâturages collectifs - aménagement, exploitation et entretien
Migration des exploitants

4,966,394
58,627,775
277,841

AMÉNAGEMENT HYDRAULIQUE

Surveillance, fosses-réservoirs de fermes, puits, grandes entreprises
communautaires d'emmagasinement et d'irrigation
Matériel, achats et réparations, poste de service
Pépinières
Réseau d'irrigation de la rivière Bow

76,220,811
20,606,771
6,727,950
47,353,798

32

INGÉNIERIE

Levés, devis, mécanique des sols, études de drainage, arpentage juridique,
supervision de la construction
Réseau d'irrigation de la St. Mary
Réseau de la rivière Saskatchewan-Sud
Digues de la rivière Assiniboine
Barrages Shellmouth et dérivation de Portage
C.-B., mise en valeur et aménagement, y compris l'entreprise de Lillooet
Protection et mise en valeur de terres, Manitoba et est du Canada
Réfection des réseaux d'irrigation de l'Alberta
Centres de services agricoles
Diverses entreprises, construction

\$ 486,676,782

RECETTES:

Exploitation des pâturages collectifs
Exploitation des entreprises d'irrigation et recettes générales

27,575,566
20,658,551

\$ 48,234,117

GRANDS ENTREPRISES - IRRIGATION, MISE EN VALEUR ET EMACASINAGE D'EAU*
AU 31 MARS 1974

<i>Nom de l'entreprise</i>	<i>Projet</i>	<i>Genre d'entreprise</i>	<i>Date de parachèvement</i>	<i>Acres irrigués</i>	<i>Capacité d'emmagasinement en pieds-acres</i>	<i>Coût \$</i>
MANITOBA						
Digues et déversoir de crue - riv. Assiniboine	Brandon	Régularisation du débit	non terminée	-	-	1,719,517
Mise en valeur de l'escarpement du Nord-ouest - région de Riding Mountain	Dauphin	Régularisation du bassin	1966	-	-	1,313,103
Entreprise de la riv. Fairford	Lac Manitoba	Régularisation des crues	1960	-	-	287,751
Mise en valeur, riv. Saskatchewan - région de Pasqua	Le Pas	Mise en valeur	1960	135,000	-	2,256,388
Barrage de Shellmouth et dérivation de Portage	Russell	Régularisation du débit	1970	-	430,000	19,242,646
Centres de services agricoles Le Pas-Ouest	Le Pas	Eau et égouts	non terminée	-	-	1,216,017
		Eau et égouts	non terminée	-	-	603,130
ALBERTA						
Rivière Bow	Medicine Hat	Irrigation	non terminée	235,000	408,862	-
a) Achat de la <i>Canada Land and Irrigation Co.</i>						2,353,517
b) Aménagement et construction	Lethbridge	Irrigation	non terminée	510,000	320,000	24,941,316
St. Mary	Slave Lake	Régularisation des crues	non terminée	-	-	25,160,993
Ruisseau Sawridge		Irrigation	non terminée	-	-	248,377
Réfection des réseaux d'irrigation - Alberta		Fau et égouts	non terminée	-	-	4,527,013
Centres de services agricoles						16,028
COLOMBIE-BRITANNIQUE						
Banquettes à Cavston	Keremeos	Irrigation (pompe)	1951	629	2,000	185,491
Chase et Johnston - <i>Western Canada Ranching</i>	Kamloops	Irrigation	1951	755	-	98,243
<i>Western Canada Ranching</i> (n° 2)	Kamloops	Irrigation (pompe)	1950	54	-	58,069
Lillooet - Pemberton	Pemberton	Régularisation du débit	1953	-	-	1,056,539
Irrigation par gravité South	Kamloops	Irrigation	1951	1,030	1,200	12,282
Thomson - Alaskanlin	Kelowna	Irrigation	1950	1,200	2,500	537,450
Entreprise de Mesbank	Kelowna	Irrigation	1951	92	-	32,229
Entreprise d'Irrigation de Barkhead	Penticton	Irrigation (pompe)	1953	800	-	66,362
Banquettes de Penticton-Ouest	Kamloops	Irrigation	1966	2,000	-	200,000
Vergers en C.-B.						
SASKATCHEWAN						
Réseau de la riv. Saskatchewan-Sud	Outlook	A fins multiples	1969	312,650	7,591,000	120,123,235
				(y compris 24,000 dans la région de la Qu'Appelle		
Entreprise du réservoir Buffalo	Vallée de la Qu'Appelle	Adduction d'eau	1960	-	42,000	2,293,145
Dérivation du lac Eyebrow	Eyebrow	Adduction d'eau	1960	-	-	98,376
Centres de services agricoles		Fau et égouts	non terminée	-	-	549,008

(Seul le coût de construction apparaît ci-dessus)

*Certains projets ont reçu des fonds accordés par des crédits spéciaux du Parlement.

APPENDICE II

AMÉNAGEMENT ET EXPLOITATION DES PÂTURAGES COLLECTIFS AUX TERMES DE LA LOI SUR LE RÉGALIMENSET AGRICOLE DES PRAIRIES, 1938 À 1974

Année financière	Unités de pâturages utilisées	Superficie des pâturages (acres)	Coût total de l'aménagement des pâturages \$	Unités de bétail	Nombre d'acres par unité de bétail	Coût d'exploitation Recettes Dépenses	Coût net d'exploit- ation par unité de bétail \$	Frais moyens par unité de bétail débourrés par les éleveurs \$	Taux marché- pour pays
1938-1939	14	189,800	165,995	3,231	58.7	6,340	10,186	3.15	1.96
1939-1940	26	612,300	663,471	11,522	53.1	21,633	20,946	1.82	1.82
1940-1941	35	884,500	1,004,306	23,245	38.1	43,452	35,291	1.52	1.87
1941-1942	38	936,568	1,187,361	33,250	28.2	65,435	50,607	1.52	1.97
1942-1943	45	1,261,100	1,298,488	51,127	24.7	98,292	79,907	1.56	1.92
1943-1944	46	1,268,140	1,558,055	54,472	23.3	111,114	107,535	1.97	2.04
1944-1945	49	1,337,320	1,699,012	59,997	22.3	151,461	117,065	1.95	2.52
1945-1946	50	1,361,440	1,857,020	67,778	20.1	167,045	136,567	2.01	2.52
1946-1947	53	1,412,860	2,072,274	68,493	20.6	198,115	145,293	2.12	2.46
1947-1948	53	1,417,320	2,208,919	66,347	21.4	203,888	161,471	2.43	3.07
1948-1949	54	1,436,480	2,486,277	71,393	20.1	204,012	175,666	2.46	2.86
1949-1950	54	1,439,680	2,809,196	70,308	20.5	211,624	172,255	2.45	3.01
1950-1951	56	1,521,080	3,237,331	68,858	22.1	221,129	217,867	3.16	3.21
1951-1952	57	1,574,642	3,426,586	77,240	20.4	335,327	237,742	3.08	4.34
1952-1953	59	1,652,020	3,754,098	94,137	17.5	438,514	373,737	3.97	4.66
1953-1954	60	1,678,736	3,963,573	109,583	15.3	507,179	490,808	4.48	4.55
1954-1955	60	1,696,900	4,273,917	106,322	15.9	576,779	490,808	4.48	4.66
1955-1956	60	1,728,700	4,509,669	108,449	15.8	496,806	466,154	4.38	4.66
1956-1957	61	1,759,570	4,832,863	117,441	14.9	499,045	501,541	4.67	4.60
1957-1958	61	1,796,275	5,119,317	119,398	15.0	548,601	508,003	4.33	4.67
1958-1959	62	1,815,265	5,509,958	117,032	15.5	552,938	607,129	5.08	4.63
1959-1960	64	1,818,464	5,800,342	124,813	14.6	542,607	686,449	5.87	5.65
1960-1961	65	1,896,173	6,254,224	122,813	15.4	705,785	742,915	5.95	5.65
1961-1962	68	2,088,704	6,845,656	146,672	14.2	656,709	716,467	5.83	5.35
1962-1963	71	2,114,412	7,283,658	139,643	15.1	860,808	952,359	6.49	5.87
1963-1964	75	2,149,292	7,677,379	141,723	15.8	871,955	847,753	6.07	6.24
1964-1965	83	2,318,477	8,826,041	156,997	14.8	1,168,641	981,506	6.93	8.25
1965-1966	84	2,325,564	9,274,172	158,434	14.7	1,460,279	1,156,912	7.37	9.30
1966-1967	85	2,337,113	9,965,500	154,742	15.1	1,431,952	1,099,382	6.94	9.04
1967-1968	86	2,363,671	10,946,862	162,482	14.5	1,353,112	1,215,711	7.86	8.74
1968-1969	88	2,382,456	11,543,616	172,629	13.8	1,380,678	1,341,258	7.64	8.50
1969-1970	88	2,386,799	12,465,226	172,624	13.8	1,570,652	1,554,688	9.01	9.10
1970-1971	90	2,431,784	13,469,740	182,669	13.3	1,652,165	1,666,223	9.65	9.57
1971-1972	93	2,430,940	14,227,399	205,611	11.8	1,954,194	1,990,158	10.40	9.60
1972-1973	94	2,431,420	14,878,288	216,708	11.2	1,954,604	2,002,379	10.93	9.51
1973-1974	95	2,419,100	15,798,792	234,488	10.3	1,912,347	2,368,818	10.74	8.82
						3,217,128	3,014,999	12.86	13.72
						27,575,566	26,863,747		

APPENDICE 1

ENTREPRISES D'AMÉNAGEMENT HYDRAULIQUE TERMINÉES ET AIDE FINANCIÈRE VERSÉE, 1935 AU 31 MARS 1974

	FOSSÉS-RÉSERVOIRS		BARRAGES D'ABREUVEMENT		TRAVAUX D'IRRIGATION		PUTTS		TOTALS	
	Terminals	Aide versée \$	Terminals	Aide versée \$	Terminals	Aide versée \$	Terminals	Aide versée \$	Terminals	Aide versée \$
MANITOBA										
Entreprises individuelles	18,732	2,748,135.94	355	33,473.29	346	145,478.55	1,228	247,056.63	20,661	3,174,144.41
Entreprises entre voisins	77	21,852.05	18	6,445.01	23	14,799.99			118	43,097.05
Entreprises communautaires	42	130,790.73	25	134,401.87	2	30,582.54			69	295,775.14
TOTAL	18,851	2,900,778.72	398	174,320.17	371	190,861.08	1,228	247,056.63	20,848	3,513,016.60
SASKATCHEWAN										
Entreprises individuelles	55,361	8,841,390.34	6,071	712,134.73	3,551	1,037,763.63	1,561	435,912.91	66,544	11,027,201.61
Entreprises entre voisins	433	137,580.03	65	15,040.62	191	114,214.51			689	266,835.16
Entreprises communautaires	574	1,024,337.14	225	1,169,530.44	74	697,438.92			873	2,891,306.50
TOTAL	56,368	10,003,307.51	6,361	1,896,705.79	3,816	1,849,417.06	1,561	435,912.91	68,106	14,185,343.27
ALBERTA										
Entreprises individuelles	18,754	3,449,395.89	4,167	578,548.49	1,688	517,130.49	1,703	403,673.61	26,312	4,948,748.48
Entreprises entre voisins	68	26,955.65	18	7,108.10	31	17,661.65			117	51,725.40
Entreprises communautaires	221	582,999.75	131	839,370.94	68	752,421.49			420	2,174,792.18
TOTAL	19,043	4,059,351.29	4,316	1,425,027.53	1,787	1,287,213.63	1,703	403,673.61	26,849	7,175,266.06
TOTAL GÉNÉRAL	94,262	16,963,437.52	11,075	3,496,053.49	5,974	3,327,491.77	4,492	1,086,643.15	115,803	24,873,625.93

DIVISION DU PERSONNEL

La division du personnel offre ses services au personnel de l'ARAP et à tous les bureaux dans les quatre provinces de l'Ouest. L'ARAP compte un personnel à plein temps formé d'environ 800 employés et un groupe occupant des emplois temporaires ou saisonniers représentant quelque 280 années-hommes. Les 26 groupes professionnels et les six catégories d'emploi du système de classification fédéral y sont représentés. La division comprend quatre sections, soit les services aux employés, les relations du personnel, la dotation et la classification.

Une des innovations de l'année dernière a été l'introduction d'un programme de formation visant à améliorer la rédaction des exposés de fonctions. Une quarantaine d'employés ont participé aux trois cours. Le programme de formation des surveillants s'est poursuivi avec la participation de 16 employés à un colloque "en résidence". Un autre groupe, représentant 15 p. 100 du personnel, s'est inscrit à divers programmes de perfectionnement professionnel et technique ainsi qu'à des cours de formation à la gestion.

Une importante révision de la classification des postes de soutien technique et d'ingénierie a été entreprise et les résultats seront appliqués sous peu. On a procédé à la classification officielle d'environ 15 p. 100 des postes à plein temps.

La dotation en personnel a fait ressortir la tendance vers un accroissement des activités au sein de l'ARAP. Ainsi, bien des postes vacants ont été comblés et, par suite du transfert des entreprises St. Mary et Bow à l'Alberta, nombreuses ont été les mesures prises dans ce domaine. En outre, la division a participé activement à la dotation des bureaux de l'Ouest, dans le cadre du programme de décentralisation du MEER.

INVENTAIRE DES TERRES AU 31 MARS 1974 (en acres) (ftn)

Projets	A titre de propriété	Réservées par décret du conseil, bail, droits d'usage, etc. (acres)	Total	
IV DIVERS				
A. Station hydrométrique	10.0	-	10.0	
B. Dépôts de service	28 lots & 15.5	2 lots -	30 lots & 15.5	
C. Réserve de terrains le long de la rivière Bow	7,581.4	-	7,581.4	
<hr/>				
RÉSUMÉ				
I Service d'aménagement hydraulique	134,983.3	22,131.5	157,114.8	
II Service de l'utilisation des terres	1,241,840.3	1,143,099.3	2,384,939.6	
III Service d'ingénierie	15,265.4	7,487.9	22,753.3	
IV Divers	7,606.9	-	7,606.9	
<hr/>				
TOTAL	1,399,695.9	1,172,718.7	2,572,414.6	

I SERVICE D'AMÉNAGEMENT HYDRAULIQUE

SERVICE DE L'UTILISATION DES TERRES			
A.	Conservation de l'eau	Manitoba	1.3
	Saskatchewan	11,363.3	472.8
	Alberta	107.6	198.6
		12,143.6	306.2
B.	Irrigation	Sud-ouest de la Saskatchewan	49,339.9
		Alberta - Entreprise de la	325.6
		rivière Bow	49,665.5
		85,313.9	106,757.2
C.	Répinière	160.0	640.0
D.	Perme de démonstration	169.5	169.5
		134,983.3	157,114.8
		22,131.5	157,114.8

II. SERVICE DE L'UTILISATION DES TERRES

A. Patunges collectis			
Mantoba	4,744.4	397,642.8	402,387.2
Saskatchewan	1,237,095.9	591,019.5	1,828,115.4
Alberta	-	154,437.0	154,437.0
	<u>1,241,840.3</u>	<u>1,143,099.3</u>	<u>2,384,939.6</u>

III SERVICE D'INGÉNIERIE

A.	Relevement des rives de la rivière Assiniboine	1,077.9	27.9	1,105.8
B.	Rivière St. Mary	14,187.5	7,460.0	21,647.5
		15,265.4	7,487.9	22,753.3

La section de la bibliothèque offre des services complets à tous les organismes de l'ARAP et sert, au besoin, aux responsables des autres programmes du ministère dans l'Ouest. Les statistiques pour l'année qui vient de se terminer démontrent qu'on a davantage eu recours au service de consultation et de prêts; par ailleurs, des projets spéciaux comme le catalogue général comprenant 4,800 titres de livres, l'inventaire des publications en série et le programme de services partagés de bibliothèque ont progressé.

La section de l'information fournit tout un éventail de renseignements et de services d'aide technique. Elle publie de nombreux rapports, brochures, communiqués, y compris des films de télévision et autres imprimés à l'intention du public. Elle a participé à des expositions et manifestations spéciales et apporte un appui général au programme d'information du ministère dans l'Ouest canadien. La sous-section de la photographie, en plus de prendre des photos pour fins d'information, a prêté son concours au programme technique de photo de l'ARAP en préparant des reproductions exactes à l'échelle, des films et photographies d'essais hydroaérodynamiques, en modifiant l'échelle des mosaiques et en exécutant d'autres travaux spécialisés de photographie technique. Au cours de l'année, on s'est appliqué à améliorer les systèmes et méthodes de traitement des communiqués et de contrôle de la production de la section.

La section de la gestion du matériel coordonne les demandes de matériel présentées au ministère des Approvisionnements et Services, administre un dépôt et assure d'autres services connexes comme la préparation des spécifications, l'établissement de catalogues, et la tenue, la distribution et l'écoulement du matériel. On a acquis du matériel pour un montant global de \$5,394,000, par l'intermédiaire des bureaux régionaux du MAS à Calgary, Winnipeg et Regina. Au cours de l'année, on a gardé en moyenne des stocks d'une valeur de \$141,906 aux dépôts de Moose Jaw et Vauxhall. Comme les sorties se sont chiffrées à \$380,698, le rapport de roulement des stocks a été de 3.7 à 1. Le 31 juillet 1973, on a fermé le dépôt de Vauxhall, en vue du transfert de l'entreprise d'irrigation de la rivière Bow au gouvernement de l'Alberta. Le programme de détermination et d'élimination du matériel excédentaire ou désuet s'est poursuivi. Au cours de l'année, 2,871 articles d'une valeur comptable de \$913,411 ont été éliminés par l'entremise de la Corporation de disposition des biens de la Couronne. Au 31 mars 1974, 8,256 articles d'une valeur comptable de \$7,596,358 figuraient au registre de distribution du matériel.

La section des terres est chargée de l'acquisition et de la gestion de toutes les terres auxquelles s'étend la compétence de l'ARAP. Ses fonctions comprennent l'évaluation et les négociations d'achat de terres, la délimitation, l'organisation et de baux, l'acquisition et la négociation de droits d'utilisation, l'organisation d'échanges de terrains et la tenue d'un inventaire de toutes les terres et biens-fonds. Au cours de l'année, la section s'est notamment occupée d'assembler les registres de contrôle des terres en vue de la cession à l'Alberta d'environ 130,000 acres de terrain des entreprises de la St. Mary et de la rivière Bow. Il en fut de même pour la gestion automatisée de l'inventaire des terres. Au 31 mars 1974, l'inventaire des terres de l'ARAP s'établissait ainsi:

DIVISION DE L'ADMINISTRATION

La division comprend sept sections qui coordonnent les services administratifs et collaborent, au besoin, à la réalisation du programme du ministère dans l'Ouest.

La section des services généraux groupe les services de transcription et de gestion des dossiers, les services de bureau dispensés à l'administration centrale de même que la gestion centrale du logement, des communications, du traitement électronique des données, de l'écoulement des biens de la Couronne et d'autres activités du même genre. Au cours de l'année, cette section, dont le travail est axé sur les services, s'est attachée tout particulièrement à acquérir des appareils propres à accélérer le travail, machines à écrire automatiques, photocopieurs et dictaphones plus modernes.

La section des finances assure le contrôle de toutes les dépenses et recettes tant budgétaires que non-budgétaires, l'autorisation des versements conformément au Règlement sur le contrôle des comptes et la demande de paiements, la classification des comptes, les certificats d'engagement et enfin les rapports et états financiers pour tous les programmes de l'ARAP. Elle doit en outre voir à la préparation des prévisions de programmes et des prévisions budgétaires définitives. L'an dernier, on a mis l'accent sur la gestion financière du programme des centres de services agricoles en ce qui a trait au partage des frais, sur l'amortissement des prêts et sur le recouvrement des contributions provinciales en conformité des ententes auxiliaires conclues avec chacune des provinces des Prairies.

La section des services de gestion fournit des services consultatifs à tous les paliers. Sa principale tâche consiste à étudier divers problèmes de gestion et d'exploitation pour ensuite formuler des recommandations. Son champ d'action comprend les domaines suivants: analyse de l'organisation, études méthodes et des systèmes, études de faisabilité à des fins informatiques, conception et contrôle des formules et évaluation des demandes de matériel de bureau. Au cours de l'année, vingt-sept projets ont été menés à terme. Dix-huit ont été mis en oeuvre en prévision de méthodes de gestion améliorées et d'une réduction des coûts de fonctionnement.

Moose Mountain; les réseaux d'irrigation du lac Rush, de Val Marie et Eastend; l'entreprise de la rivière Qu'Appelle, les drains du lac Reed, la ferme de démonstration de l'ARAP et le pâturage communautaire de Mariposa. Le bureau de la division a dressé, ébauché, calculé et étudié seize plans aux fins d'enregistrement au cadastre provincial, rédigé des résumés à la suite de demandes de contrôle des titres et pris les mesures nécessaires pour la réalisation de 8 levés. Elle a en outre dressé et calculé les plans pour les entreprises de Bassano, Brooks, Melville et Shelimouth ainsi que pour tous les plans complétés du réseau d'irrigation du sud-est de la Saskatchewan. Enfin, le personnel a approuvé et rédigé 211 descriptions juridiques ainsi que des plans sommaires et des calculs.

également occupé de 40 projets de recherche, d'essai et d'évaluation. Cinquante-deux études d'ingénierie sont maintenant terminées et vingt sont en cours ou presque terminées. Il a fallu ébaucher 407 plans dans le cadre de ces travaux.

On a foré quelque 42,115 pieds linéaires de trous de sondage à 55 emplacements et prélevé 8,905 échantillons. Au laboratoire principal, on a effectué 38,735 analyses à partir de 30,485 échantillons de sol, de roche de fond, de béton, de ciment, d'agrégats et d'autres matériaux de construction. On a en outre fourni de l'aide technique sur l'emplacement de sept chantiers de construction et l'évaluation régulière du rendement des ouvrages s'est poursuivie à 22 emplacements.

La division a évalué trois barrages d'approvisionnement près de Saint-Jean (Terre-Neuve) dans le cadre de l'entente Canada-Terre-Neuve sur les zones spéciales et collaboré à des études effectuées par des groupes spéciaux sur les niveaux d'eau des Grands Lacs. Elle a par ailleurs continué à représenter le ministère au sein du sous-comité de la mécanique des sols du Conseil national de recherches. La division a aussi organisé un colloque sur l'inspection et l'essai des matériaux pour les employés de l'ARAP.

Hydrologie

Au cours de l'année financière, la division a continué à assumer son rôle fondamental qui est de fournir des données hydrologiques pour la planification, la conception et l'exploitation des entreprises de l'ARAP. Elle a aussi continué à dispenser ses services à divers autres organismes s'intéressant aux ressources en eau de la région des Prairies et a participé aux réunions des comités sur la qualité de l'eau et l'hydrologie du *Private Provinces Water Board*.

Au cours de l'année, elle a terminé sept rapports officiels et répondu à 35 demandes d'études. Elle a poursuivi l'étude de la rivière Roseau et de quatre projets de la Décennie hydrologique internationale. Le rapport définitif touchant quatre des cinq études devrait paraître en 1974.

Une des tâches importantes entreprise en 1973 a été la révision en profondeur des fiches de calcul de la division. Enfin, la division a poursuivi avec succès un programme de formation interne.

Arpentage juridique

Tous les travaux d'arpentage juridique, à l'exception de trois contrats touchant les entreprises de la rivière Bow et de Brooks, ont été réalisés par le personnel de l'ARAP. Au nombre des levés touchant des subdivisions, des parcelles, des déviations de route, et des levés topographiques et de re-

Au cours de l'année financière, on a effectué des levés géologiques, des travaux de cartographie photographique aérienne relativement aux projets d'utilisation de photographies aériennes relatives aux centres de services agricoles et des ressources en eau, des programmes d'amélioration des pâturages communautaires.

Au Manitoba, on a achevé les études géologiques d'emplacements éventuels de barrages sur le ruisseau Deadhorse près de Morden, de même que les études sur une nappe aquifère souterraine adjacente à la rivière Vermilion, près de Dauphin. En Saskatchewan, il en fut de même pour les études géologiques d'emplacements éventuels de barrages près d'Assiniboia et pour les études des réserves potentielles d'eau souterraine près de Unity et Canora. En Alberta, on a terminé les études géologiques et les travaux de cartographie sur les plaines inondées par la rivière Elbow, près de Bragg Creek, et on a entrepris des travaux de cartographie du relief et des études sur la qualité de la roche dans le cadre des projets visant à corriger la situation dans le delta Peace-Athabasca.

Des plans de base de mosaïques de photographies aériennes ont été établis pour tous les pâturages communautaires aux fins des programmes d'amélioration et les travaux touchant l'inventaire physique ont été amorcés.

En Saskatchewan, on a terminé la cartographie photographique détaillée à grande échelle à Melfort, Melville, North Battleford, Prince Albert et Weyburn pour le programme des centres de services agricoles et à Russell Creek, Ceylon et Unity pour les études sur les ressources en eau. On a aussi achevé les travaux de cartographie au barrage Bassano et à l'aqueduc de Brooks dans le cadre du programme de réfection des ouvrages d'irrigation en Alberta.

Des mosaïques de photographies aériennes et des cartes photographiques à grande échelle ont été fournies au service de l'aménagement hydraulique afin de l'aider à examiner et planifier certains projets.

Mécanique des sols et matériaux

Au cours de l'année financière 1973-1974, la division a réalisé 112 études d'ingénierie touchant l'examen, la conception, la construction, le rendement et l'entretien des ouvrages d'aménagement hydraulique. Parmi ces études, 72 se rapportaient à des projets bien précis dont 24 intéressaient l'Alberta, 31 la Saskatchewan et 17 le Manitoba. Les études de projets pouvaient tout aussi bien porter sur les fosses-réservoirs individuelles et l'aménagement de puits que sur l'aménagement et l'entretien suivis de grands ouvrages comme l'entreprise d'irrigation de la rivière Saskatchewan-Sud et les réseaux d'irrigation des rivières Bow et St. Mary. Les études comprenaient également des recherches et des travaux techniques pour la province de la Saskatchewan et pour les centres de services agricoles et les zones spéciales. En plus des études portant sur les projets, on s'est

McEACHERN. On a préparé, pour le compte de la Saskatchewan Power Corporation, les plans et devis descriptifs en vue de la fourniture d'un ensemble d'ouvrages à poutrelles dotés de treuils qui seront installés au déversoir du barrage Boundary. Les documents contractuels et les devis préparés par la division régionale du Manitoba ont été étudiés et on a adjugé un contrat en vue du nivelage et du revêtement de routes et du revêtement de rues dans la réserve indienne du Pas. Les plans de construction, les devis et les listes de matériaux ont été préparés en vue de la construction d'un conduit de sortie supplémentaire à West Cypress, du remplacement d'un ouvrage de palplanches et d'une chute en enrochements pour l'entreprise du ruisseau Fatham, de l'aménagement d'ouvrages de régularisation du drainage en sur-face au barrage de Shellmouth et d'un système de ventilation à la pépinière de l'ARAP.

On a préparé le contrat, les plans de construction et les devis en vue de la fourniture et de l'installation d'une pompe de remplissage et de l'électrification à la station de pompage de la ferme de démonstration de l'ARAP. On a effectué une étude en bureau afin de déterminer la faisabilité et le coût d'aménagement d'un canal d'égoût à découvrir pour Prince Albert et on a préparé un rapport technique préliminaire. Une évaluation des dommages causés au déversoir de East Cypress a été faite et un rapport comprenant des recommandations quant aux réparations a été préparé.

Des études techniques, de faisabilité et de coûts ont été entreprises afin d'accroître la capacité du réservoir de l'entreprise du ruisseau Russell, de trouver d'autres solutions de rechange au remplissage du déversoir du barrage de Kinfret, d'accroître la capacité du barrage de Ceylon, d'étendre le système d'évacuation à West Cypress, d'accroître la capacité du barrage du CN à Kipling, de construire un nouveau barrage pour la ville de Kipling, de trouver des méthodes de rechange afin d'aménager un déversoir commandé ainsi qu'un passage pour franchir la rivière en période de basses eaux au canal de sortie du lac Last Mountain près du barrage Craven, un déversoir en enrochements à entailles en forme de V avec rideau de palplanches en acier, près du barrage Craven, ainsi qu'un ouvrage en palplanches et en enrochements pour le barrage McEACHERN.

On a eu recours aux installations du laboratoire hydraulique pour des études sur maquettes visant à déterminer la forme hydraulique des éléments de la vanne de tête, de pertuis et du déversoir des ouvrages d'amont du district d'irrigation de l'ouest. On a aussi procédé à des essais complets sur un modèle qui comprenait des sections du lit de la rivière, afin de vérifier les effets de l'aménagement de batardeaux à la structure existante au cours de la construction des nouveaux ouvrages. Enfin, on a effectué d'autres essais sur maquettes en vue de mettre au point une façon de construire un genre plus économique de barrages en enrochements et en palplan-

descriptifs en vue de la fourniture et de l'installation de vannes, de treuils et d'équipement pour les ouvrages d'amont.

On a terminé les études de faisabilité et les estimations des coûts en ce qui a trait à plusieurs solutions de échange touchant le remplacement du réseau d'adduction d'eau de Brooks. Les études techniques définitives, ainsi que l'élaboration des contrats et des devis descriptifs en vue de remplacer le réseau d'adduction d'eau de Brooks par un siphon en béton armé coulé sur place sont terminées et on en est maintenant au stade des appels d'offres.

On a préparé les études techniques préliminaires et les estimations des coûts de projets visant à remplacer le barrage de Bassano par un barrage et un déversoir en terre. On a effectué des études hydrauliques en bureau et recueilli les données sur les structures nécessaires aux études de stabilité relatives à la réfection prévue des ouvrages existants. On a aussi fourni aux experts-conseils des renseignements pour les aider à réaliser leurs études de faisabilité touchant la réfection.

Les plans des vannes et des treuils du barrage Carseland établis en atelier ont été vérifiés et approuvés et serviront à l'élaboration des plans définitifs. Les études techniques définitives et les documents contractuels touchant la chute de Dead Horse Coulee sont terminés. On a aussi préparé les devis des réparations à apporter à une des vannes à haute pression des ouvrages de sortie du barrage Qu'Appelle.

On a procédé à des études hydrauliques détaillées, à des études de faisabilité touchant le mode de construction et à l'établissement préliminaire des coûts estimatifs pour les éléments suivants de l'entreprise du delta Peace-Alberta: un déversoir en enrochements sur la rivièrre des Rochers; un bou- chon en enrochements sur le canal Revillon Coupé; et l'enlèvement du barrage en enrochements à Quatre-Fourches.

Aux termes des ententes sur les centres de services agricoles signées entre le Canada et les provinces des Prairies, on a étudié les plans et les devis préparés par des experts-conseils en vue de l'aménagement d'ouvrages d'adduction d'eau et (ou) d'égouts et des appels d'offres en vue de l'adjudication de 33 contrats ont été lancés. On a commencé les études techniques détaillées, l'élaboration des contrats et l'établissement des devis en vue de la construction d'ouvrages destinés à accroître la capacité d'emmagasinement d'eau brute à Hanna. Ces travaux sont terminés dans le cas d'une canalisation principale d'eau pour Dauphin. On a fait les études techniques préliminaires et établi les coûts estimatifs de diverses solutions de échange visant à accroître l'approvisionnement en eau à Assiniboia. A cet effet, un rapport a été préparé et soumis. On a étudié diverses propositions en vue d'atténuer les problèmes d'envasement aux prises d'eau de l'usine de traitement à Estevan. A cet égard, une étude de faisabilité, les coûts estimatifs et un rapport technique ont été établis.

On a établi les documents contractuels et les devis et lancé les appels d'offres en vue de la construction d'un ouvrage à poutrelles au barrage

Les travaux relatifs à la régularisation et à la distribution de l'eau dans la vallée de la Qu'Appelle se sont poursuivis.

Alberta

On a fini de remplacer un siphon de 8 pieds et demi de diamètre au siphon d'East Arrowwood. Ainsi, les travaux de réfection des ouvrages du réseau d'irrigation de la rivière Bow sont presque terminés et on a pu de nouveau détourner les eaux de la rivière Bow vers le lac McGregor.

Dans le cadre d'une étude hydraulique détaillée, on a établi des profils de surface et en travers le long de 26 milles de canaux.

On a commencé à remplacer les ouvrages d'امت du district d'irrigation de l'ouest sur la rivière Bow à Calgary. Des levés sur le terrain ont été effectués et le premier contrat visant l'aménagement des vannes d'امت et du pertuis du canal a été adjugé.

Les études relatives au projet du ruissseau Carleton se sont poursuivies et on a arpenté la rivière Elbow près de Bragg Creek. Diverses études et études techniques ont été réalisées pour plusieurs autres petits projets, notamment à Balzac, au réservoir Uland, au lac Greit et à Granum. Au total, on a vérifié 232 plans de projets d'irrigation et d'emmagasinement d'eau avant de les soumettre à l'approbation de la Direction des ressources en eau.

Des inspections visant à évaluer le rendement des ouvrages de régularisation des crues du ruissseau Sawridge ont été faites. Dans la région de Peace-Altabasca Delta, on a fait des levés sur le terrain, relativement à un projet visant à régulariser le niveau des eaux se déversant dans le lac Athabasca.

Aux termes de l'Entente sur les centres de services agricoles, des plans ont été préparés à forfait en vue des travaux à Coaldale et Ieduc.

DIVISIONS TECHNIQUES

Devis

On a terminé les études techniques et les devis, ainsi que les documents contractuels pour les ouvrages d'امت du district d'irrigation de l'ouest. Les appels d'offres ont été lancés et les contrats adjugés pour la construction de l'ouvrage de la vanne de tête et la livraison d'acier d'armature pour la structure du déversoir. Un contrat a aussi été adjugé en vue de la construction du déversoir et du pertuis. Les plans et devis descriptifs ont été préparés et un contrat adjugé en vue de l'aménagement d'un batardeau et d'une voie d'accès aux ouvrages d'امت. On a poursuivi les études techniques détaillées, ainsi que l'élaboration des plans et devis

Dans le cadre du programme des centres de services agricoles, le service d'ingénierie a participé largement aux travaux de construction qui se poursuivent à Beauséjour, Brandon, Dauphin, Minnedosa, Selkirk et Winkler. Par ailleurs, l'aménagement de l'infrastructure dans la réserve indienne de Pas, l'étude de la rivière Roseau, le drainage dans la réserve indienne de Beauséjour, Brandon, Dauphin, Minnedosa, Selkirk et Winkler. On a également poursuivi les travaux de réparation et d'entretien au barrage de Shellmouth.

Saskatchewan

Dans le cadre du programme des centres de services agricoles, on a fait des études d'ingénierie et des levés sur le terrain dans 15 agglomérations et on a commencé, sous la surveillance de l'ARAP, les travaux d'aménagement des services d'égout et d'adduction d'eau dans deux autres agglomérations. Les contrats touchant la construction de réservoirs communautaires à Elstos et Semans ont été exécutés. Des modifications ont été apportées aux déversoirs des barrages de Cedoux et des ruisseaux Sinfield et Fahman. On a étudié des propositions relatives à l'aménagement de réservoirs dans les agglomérations de Kipling et Ceylon et on a amorcé des études sur l'approvisionnement en eau à Kerrobert et Gull Lake.

L'ARAP a prêté son concours technique à l'installation des égouts à Black Lake et Fond-du-lac, ainsi qu'à la réalisation d'un projet de dessalaison par vaporisation à froid, à Frontier.

On a réalisé des études hydrologiques et d'ingénierie et présenté un rapport sur l'étude de la régularisation des crues du ruisseau Wascana. Des études topographiques détaillées ont été amorcées dans les réserves indiennes de Muscowpetung et Pasqua.

Pour sa part, le bureau de district de Swift Current s'est chargé de la surveillance technique relative à l'exploitation et à l'entretien des entrepises d'irrigation administrées par l'ARAP dans le sud-ouest de la Saskatchewan. Environ 1,410 acres de terre ont été nivelées et on a installé un réseau de digues-limites autour de 1,670 acres. Le bureau a fait des levés afin de recueillir des données pour divers projets de réfection et arpenté plus de 36 milles de canaux d'alimentation et 11 milles de canaux de drainage. On a terminé la surveillance et la réalisation des travaux d'aménagement d'un conduit additionnel de sortie à l'extrémité ouest du lac Cypress. Enfin, on a construit 84 petits ouvrages de régularisation dans les réseaux d'irrigation et aménagé 900 pieds de ponceaux.

Tout au long de l'année, la pépinière de l'ARAP a fait appel aux services d'ingénierie pour divers travaux à Indian Head.

Le personnel a pîed d'oeuvre a entrepris des levés et des études en vue du remplacemant ou de la réfection du réseau d'adduction d'eau de Brooks et du barrage Bassano dans le cadre du programme albertain de réfection des ouvrages d'irrigation.

Le bureau de chantier de St. Mary, outre qu'il a assuré l'exploitation et l'entretien réguliers des ouvrages, a effectué des réparations importantes aux bassins d'amortissement à la sortie du réservoir Kîdge. Les ouvrages en vue d'assurer l'alimentation en eau de la réserve indienne Blood sont maintenant achevés et le chantier de construction de Carseland s'est trans-

porté à Brooks. Étant donné la sécheresse qui s'est fait généralement sentir tout au long de la saison, la quantité d'eau distribuée a atteint le chiffre record de près de 490,000 pîeds-acres.

C'est à la fin de l'année financière que le gouvernement fédéral a cédé la responsabilité du réseau St. Mary à la compétence du ministère de l'Envi-ronnement de l'Alberta. Cet événement met un terme à 36 années de partici-

BUREAUX RÉGIONAUX

Les bureaux régionaux du Service d'ingénierie à Winnipeg, Regina et Calgary et le bureau auxiliaire de Swift Current ont assumé diverses tâches, y compris des levés et des études sur le terrain, des études de coûts et de conception en bureau, la supervision de travaux de construction, ainsi que la rédaction de rapports préliminaires et autres rapports de construction tout-chant divers projets entrepris au cours de l'année. De plus, les bureaux régionaux ont assuré la planification et la supervision des réparations et des rénovations apportées aux ouvrages existants. Une aide technique a été offerte à d'autres divisions de l'ARAP, au ministère de l'Expansion écono-mique régionale, au *Private Provinces Water Board*, et à divers autres minis-

Manitoba

Les réparations effectuées aux digues de la rivière Assiniboine ont été plus nombreuses qu'à l'habitude à cause de l'érosion dans trois secteurs. On a poursuivi les travaux de pulvérisation d'herbicides et de plantation de saules sur les digues.

On a achevé les plans conceptuels définitifs du barrage McEachern ainsi qu'une étude sur l'hydrologie du ruisseau Tobacco. On a aussi fait des recommandations quant à la nature physique du barrage prévu pour Vermilion.

Entreprise de la rivière Saskatchewan-Sud

Les principaux ouvrages de cette entreprise sont le barrage Gardiner et celui de la rivière Qu'Appelle. Le barrage Gardiner, situé à mi-chemin entre Outlook et Elbow, est le plus grand des ouvrages en terre compacte du genre au Canada. Le réservoir de huit millions de pieds-acres créé par ces deux barrages emmagasine de l'eau pour l'irrigation, la production d'énergie, les besoins industriels, domestiques et récréatifs. Le coût de construction a été d'environ \$120 millions: le Canada en a payé \$95 millions et la Saskatchewan \$25 millions.

Aux termes d'une entente fédérale-provinciale conclue en 1958, le Canada s'est chargé de la planification, de la conception et de la construction des ouvrages qui ont permis de réaliser ce réservoir; il continue, en outre, de veiller à leur entretien et à leur exploitation. La Saskatchewan doit s'occuper des aménagements requis afin d'assurer l'utilisation optimale de l'eau.

Au cours de 1973-1974, l'ARAP a poursuivi un programme de vérification du fonctionnement des structures et assuré l'entretien des ouvrages et des biens-fonds. Elle a fait des relevés aux stations piézométriques de la région de Riverhurst, pour le compte de la Direction des eaux intérieures du ministère de l'Environnement, de même qu'aux installations de piézomètres et de trous-témoins (taus) à proximité de la centrale électrique du ruisseau Coteau, pour le compte de la *Saskatchewan Power Corporation*.

Réseau d'irrigation de la rivière St. Mary

Ce réseau comporte des ouvrages qui assurent l'irrigation de 500,000 acres environ dans la région de Lethbridge-Medicine Hat au sud de l'Alberta. L'aménagement de réservoirs d'amont a commencé en 1946. Ces travaux et le creusage des canaux de raccordement sont maintenant terminés. On a construit des réseaux de distribution par gravité permettant l'irrigation de 304,000 acres.

De 1946 à nos jours, les gouvernements intéressés ont engagé les montants approximatifs suivants:

Gouvernement fédéral (ARAP)	\$23,434,000
Province de l'Alberta	\$22,467,000

Le personnel d'ingénierie s'est chargé de mettre la dernière main aux plans définitifs du barrage Carseland achevé récemment. Ce barrage fait partie du réseau de la rivière Bow.

INGÉNIERIE

Le Service d'ingénierie de l'ARAP s'occupe de l'étude, de la planification, de la conception, de la construction et de l'entretien de divers ouvrages d'infrastructure au Manitoba, en Saskatchewan et en Alberta. Il apporte aussi une aide technique aux autres services de l'ARAP pour l'exploitation et l'entretien d'installations appartenant au gouvernement fédéral, ainsi qu'à plusieurs organismes de l'extérieur chargés de la planification et de l'exécution de grands travaux d'aménagement de bassins fluviaux à l'échelle interprovinciale ou internationale. Parmi ces organismes, on compte la Commission mixte des eaux internationales, l'Agence canadienne de développement international et le *Prairie Provinces Water Board*.

Des sections spécialisées fournissent les services de base dans les domaines de l'hydrologie, de l'ingénierie, de la géologie, des lèvements aériens, de la mécanique des sols et des matériaux, de la construction, des études préparatoires et de la planification.

Le Service a des bureaux de chantier à Lethbridge et Cutbank pour assurer le fonctionnement et l'entretien des réseaux d'irrigation des rivières St. Mary et Saskatchewan-Sud. Outre les trois bureaux régionaux de Winnipeg, Regina et Calgary, il existe un bureau auxiliaire régional à Swift Current. La division de la mécanique des sols et des matériaux est établie sur le campus de l'université à Saskatoon.

Les bureaux de chantier surveillent la construction, l'entretien et le fonctionnement des ouvrages de grande envergure, tandis que les bureaux régionaux dirigent les études sur place et la réalisation des travaux de construction d'ouvrages de toutes sortes, depuis les petits réservoirs collectifs jusqu'aux entreprises importantes exigeant une participation provinciale. Les divisions techniques fournissent les devis, les plans et autres travaux d'ingénierie nécessaires à la réalisation des travaux.

A l'été de 1973, les compteurs d'autos ont enregistré plus de 9,000 automobiles de visiteurs à la pépinière; on a par ailleurs organisé des visites à l'intention de six organismes provinciaux et internationaux. On a répondu du à des milliers de demandes de renseignements de la part d'agriculteurs, de visiteurs, d'organismes provinciaux et fédéraux, de pépinières de l'étranger et du grand public.

Au nombre des grandes réalisations, on compte 50 travaux de réparation et de réfection aux réseaux d'irrigation du sud-ouest de la Saskatchewan, estimés à \$303,000. Aux entreprises de Val Marie et de Val Marie-Ouest, on a reconstruit plus de 40,000 pieds de canaux et de bajoyers et on a remplacé 26 dispositifs de régularisation des eaux. On a renoué 3 milles et demi du canal d'amenée du réservoir du lac Cypress et construit un second exutoire à l'un des barrages. On a de plus nivelé des terres pour l'irrigation, remplacé des structures de béton et de bois, installé des tuyaux et peint des bâtiments de l'ARAP.

L'atelier de réparation de Moose Jaw a répondu à 2,568 demandes de service, d'une valeur de \$627,000, comprenant la réparation et la modification de pièces d'équipement, la révision des véhicules et la fabrication de matériaux pour les pâturages et la construction extérieure. La prise en charge officielle de la section de la sécurité par la Division du personnel a été ratifiée. En 1973-1974, alors que cette section se trouvait sous la direction du surintendant de la division, les accidents entraînant des pertes de temps sont passés de 54 à 46 et les jours perdus de 939 à 606, comparativement à l'année précédente.

PEPINIÈRE

Depuis sa création en 1903, la pépinière a fourni au-delà de 377,000,000 de semis aux fins principales de plantation dans les exploitations agricoles. Les besoins en semis et boutures se sont accrus de 1,000,000, soit 22 p. 100 par rapport à l'année précédente. Cette situation a incité les responsables de la pépinière à accroître la production en 1974. On a entrepris de faire des recherches appliquées supplémentaires en vue de résoudre les problèmes de production et d'entretien des coupe-vent. L'emballage et l'expédition de 5,000,000 de semis à 7,400 requérants du Manitoba, de la Saskatchewan et de l'Alberta ont commencé le 9 avril, date record, et se sont poursuivis jusqu'au 26 avril. On a sensiblement accru l'efficacité de cette opération en employant des emballages en matière plastique plutôt que de la toile.

Le nombre de semis envoyés à 6,395 agriculteurs aux fins d'ériger des coupe-vent pour la protection des fermes a presque atteint le chiffre de 3,000,000. La plus grande augmentation de demandes provenant du Manitoba. Les demandes des municipalités ont pour leur part diminué légèrement alors que celles des gouvernements provinciaux ont doublé. On a continué d'envoyer des semis aux organismes fédéraux et non commerciaux incluant les églises, les hôpitaux et les établissements destinés aux jeunes.

On a rétabli avec la collaboration du personnel des bureaux extérieurs de l'aménagement hydraulique de l'ARAP et autres, l'inspection des emplacements destinés aux semis afin de vérifier l'admissibilité des clients et de fournir des renseignements techniques sur l'entretien des coupe-vent.

Le rôle premier de la ferme de démonstration de 155 acres située à Outlook, Saskatchewan, s'est modifié au cours des dernières années. Les personnes qui travaillent dans les domaines de l'irrigation agricole, de la recherche, de l'éducation et du tourisme, de même que celles qui oeuvrent au sein du gouvernement ou de l'industrie, s'intéressent de plus en plus aux services qu'elle offre.

La ferme permet de démontrer et d'évaluer diverses possibilités de culture et d'utilisation des terres irriguées. Les résultats obtenus sont publiés afin de faciliter les prises de décisions individuelles en tenant compte de certains facteurs, comme les données météorologiques, les exigences de main-d'oeuvre et d'équipement, les problèmes de culture et les conditions de mise en marche.

En collaboration avec des organismes provinciaux et l'université de la Saskatchewan, on a démontré en 1973 que la culture du chou et des pois dans les terres irriguées pouvait donner un rendement élevé. En revanche, les récoltes d'autres légumes comme le brocoli, le chou-fleur et les haricots verts n'ont pas été satisfaisantes; toutefois, les cultures de maïs et d'orge donnent des produits de qualité et un rendement acceptable lorsqu'on peut éliminer les mauvaises herbes et y consacrer le nombre d'heures de travail nécessaires.

Outre l'entreprise vœux-vaches en terrain non irrigué déjà mise sur pied, le personnel de la ferme a établi au cours de la dernière année financière un pâturage irrigué qui a fourni des renseignements intéressants sur la croissance par intermitte sous les conditions prévalant dans cette région. Durant l'année, la ferme a accueilli 11 groupes d'excursion en plus des nombreux touristes, chercheurs et universitaires, agriculteurs locaux, représentants en commerce agricole, membres des 4-H et de cercles de bienfaisance.

Les parties intéressées peuvent obtenir tous les renseignements voulus sur les méthodes utilisées, les coûts et les résultats de toutes les expériences faites à la ferme.

DIVISION DE LA CONSTRUCTION, DE L'ÉQUIPEMENT ET DES APPROVISIONNEMENTS

Cette division fournit le personnel et le matériel nécessaires aux travaux de construction et de réparation entrepris par l'ARAP. La section de la construction extérieure a terminé, au cours de l'année financière, 139 tâches d'une valeur globale de \$535,000, soit dix tâches et \$133,500 de plus que l'année précédente.

Un conseil de mise en oeuvre, constitué de trois représentants de l'ARAP et de trois fonctionnaires provinciaux, a veillé à la bonne marche du transfert de l'entreprise en accordant une attention particulière au personnel qui y était affecté. Le 1er avril 1973, les effectifs se composaient de 82 employés à temps plein et de neuf employés occasionnels. Durant l'année, la plupart d'entre eux ont trouvé des postes, soit dans le nouveau district d'irrigation, soit au gouvernement provincial ou fédéral.

Le transfert des stocks, des bâtiments et des livres a été effectué comme prévu. Le transfert des terres, par ailleurs, ne sera pas achevé avant la fin de 1974.

Le programme d'entretien et d'exploitation s'est poursuivi, incluant la reconstruction du siphon de East Arrowood que l'on avait entreprise en vertu d'un contrat signé en 1972. D'autre part, on a terminé la reconstruction du déversoir Carseland au début de 1973. On a remplacé durant l'année un certain nombre de petits ouvrages dans le cadre d'un programme courant.

En raison du changement d'administration, concernant des exploitations agricoles du projet, d'une meilleure situation financière chez la plupart des agriculteurs et d'un programme dynamique de recouvrement des comptes, les transactions foncières touchant des exploitations agricoles ont été plus nombreuses que d'habitude.

La superficie des fermes du réseau continuant de s'accroître et la possibilité de tirer des revenus plus élevés de la vente des produits agricoles étant meilleure, on constate un intérêt croissant pour le nivellement des terres et l'irrigation par arrosage. Même si la production du bétail reste la principale source de revenu dans le district d'irrigation, il y a eu des difficultés de mise en marche au cours de l'année dernière. La capacité des pâturages d'être pour les troupeaux de bétail est également limitée, particulièrement à la suite de la sécheresse qui a sévi l'année dernière, et même avant. En général, le rendement des cultures fourragères a été bon et l'on a consacré une superficie de plus de 13,000 acres à des cultures spécialisées, dont les plus importantes sont les pois, la pomme de terre et la betterave à sucre.

Un conseil d'administration élu en mars 1974 dirigera l'exploitation du réseau à titre de district indépendant. Le nouveau district comprendra la région autrefois administrée par l'ARAP ainsi que le district Rnchant qui fonctionnait de façon indépendante. Le ministère de l'Environnement de l'Alberta s'occupera de l'administration des ouvrages de dérivation à Carseland, ainsi que du principal réseau de canaux comprenant les réservoirs du lac McGregor, Travers et Little Bow. Le district d'irrigation, pour sa part, dirigera et exploitera le réseau de distribution couvrant une superficie de 125,000 acres. L'Alberta a versé au district une somme de \$1,700,000 reçue du gouvernement fédéral aux termes de l'entente sur les travaux d'irrigation, ainsi que les terres agricoles non vendues, les accords de vente, les stocks de matériel et les bâtiments existants.

Aucun ouvrage collectif d'importance n'a été réalisé par la Division de l'aménagement hydraulique, étant donné l'absence d'une politique de partage des frais. Toutefois, des négociations engagées avec le Manitoba ont abouti à la signature d'ententes à frais partagés, relativement à la construction des barrages de Vermilion et McEachern. Le début de la construction est prévu pour 1974-1975.

SERVICES TECHNIQUES OFFERTS À D'AUTRES ORGANISMES

L'ARAP a fourni des services techniques au ministère des Affaires indiennes et du Nord et à des organismes provinciaux de droits de capitain d'eau. Elle a également participé à des programmes d'aménagement hydraulique dans les campagnes des trois provinces des Prairies.

RÉSEAUX D'IRRIGATION (*aménagés, exploités et entretenus par l'ARAP*)

Rétablissement agricole du sud-ouest de la Saskatchewan

L'ARAP a construit et exploite 27 réservoirs fournissant de l'eau d'irrigation pour 40,000 acres de terre dans le sud-ouest de la Saskatchewan. Six réseaux de l'ARAP irriguent 25,000 acres de terre; le reste des terres dépend de réseaux provinciaux ou privés.

La récolte de foin reliée aux réseaux de l'ARAP a été de l'ordre de 41,000 tonnes. Cette production a été enregistrée par 541 agriculteurs, propriétaires de 56,000 têtes de bétail, ce qui représente une augmentation d'environ 2,150 têtes. Par contre, le nombre de moutons a diminué légèrement par rapport à l'année précédente, passant à 2,900.

L'ARAP a fourni des services techniques pour le nivellement de 1,072 acres de terre sur ces réseaux. Les coûts de nivellement sont payés par l'agriculteur ou sont inclus dans le prix de vente de la terre.

Réseau d'irrigation de la rivière Bow

Les négociations entre le Canada et l'Alberta au cours des trois dernières années ont abouti à la prise en charge officielle par l'Alberta du réseau d'irrigation de la rivière Bow, le 31 mars 1974. C'est pourquoi bon nombre des travaux de l'année ont été réalisés en fonction de ce changement d'administration.

SERVICES OFFERTS PAR LA DIVISION DE L'AMÉNAGEMENT HYDRAULIQUE
Année financière 1973-1974 - 31 mars 1974

Organisme	Fosses- réserv- voirs	Barrages d'obstru- ement	Irrigation	Drainage	Entreprises collectives	Puits			
	Études techniques Inspections finales	Études techniques Levés Plans Inspections finales	Études techniques Levés Plans Inspections finales	Études techniques Levés Plans	Études techniques Levés Plans Rapport	Inspections finales Études techniques Inspections finales	Autres services	Révisions	Total - services à ce jour
Programme ARAF	2349 2794	769 334 285 140	725 260 206 94	95 15 2	633 26 26 33	41 1145 4492	873		15,835
Demande fédérale	8	8 2 1 2	1 2	2 1	1	1	23		52
Demande provinciale	6 4	103 43 33 6	93 17 27 5	42 12 11	43 5 1 1	7	159		618
Municipal rural-urbain	2		3 4	2	11 3 6 2		17		50
Autres particuliers ou groupes	3			6 2			12		23
TOTAL	2368 2798	880 379 319 148	882 281 235 99	147 30 13	688 34 33 36	41 1153 4492	1084	498	16,578

Total des dépenses, entreprises individuelles - \$2,017,626.93
Total des dépenses, petites entreprises collectives - \$ 201,612.66

Au printemps de 1973, le ruissellement a été généralement faible de sorte que certains réservoirs ne se sont pas remplis à pleine capacité. Cependant, de fortes pluies ont plus tard amélioré la situation dans beaucoup de régions.

Le nombre de fosses-réservoirs construites a augmenté de 70 p. 100 par rapport à l'année précédente pour atteindre 2,600. L'augmentation de 147 p. 100 enregistrée au Manitoba révèle l'importance du programme dans cette province. D'autre part, le nombre de barrages d'abreuvement et d'installations individuelles d'irrigation a diminué légèrement dans les trois provinces.

L'aide financière versée pour l'aménagement de 4,492 puits de ferme démontre le succès obtenu par ce nouveau programme après un an.

Parallèlement à l'année précédente, cinquante petits projets collectifs ont été autorisés et 41 réalisés.

Le tableau suivant indique les services sur place fournis en 1973-1974.

SERVICE D'AMÉNAGEMENT HYDRAULIQUE

Ce service, composé de cinq divisions, fournit l'aide technique et financière nécessaire à l'aménagement des terres et des ressources hydrauliques pour le bénéfice des agriculteurs, dirige certains travaux d'irrigation en Saskatchewan et en Alberta et tient une pépinière destinée à produire et à distribuer le matériel nécessaire à la construction de coupe-vent dans les campagnes.

Il accorde son appui technique et financier à l'aménagement de fosses-réservoirs dans les fermes, de barrages d'abreuvement, d'installations d'irrigation et de puits; ce dernier élément ne fait partie du programme que depuis le début de l'année financière à l'étude. Les entreprises collectives qui, souvent, nécessitent de grands travaux d'ingénierie et un financement important, bénéficient de services correspondant à leurs demandes.

Dans le sud-ouest de la Saskatchewan, les réservoirs construits par l'ARAP ont permis entre autres d'irriguer 40,000 acres de cultures fourragères servant à nourrir les grands troupeaux de bœufs de la région au cours de l'hiver. L'ARAP continue d'entretenir et de gérer les réservoirs et six des réseaux d'irrigation couvrant une superficie de 25,000 acres.

L'ARAP a continué d'administrer le réseau d'irrigation s'étendant à 125,000 acres de terres dans le bassin de la rivière Bow jusqu'au 31 mars 1974, date à laquelle l'entreprise a été transférée à la province de l'Alberta, par suite d'un accord.

La pépinière de l'ARAP à Indian Head en Saskatchewan produit et distribue des sems et des boutures d'arbres qui servent à ériger des coupe-vent pour la protection des bâtiments de ferme et des cultures dans les provinces des Prairies.

Dans les réserves indiennes, les droits de paissance sont les mêmes qu'ailleurs; cependant, un tiers des recettes est remis aux bandes indiennes concernées. En 1973, 15 bandes ont reçu \$62,562 représentant leur part des recettes.

Foin

On a récolté 6,094 tonnes de foin dans les pâturages et les entreprises d'irrigation faisant partie du réseau des pâturages collectifs. Ce foin assure l'hivernage des taureaux de l'ARAP.

Aménagement des pâturages

L'ARAP a installé environ 25 milles de clôture et en a reconstruit quelques 235 milles, portant à 6,360 milles la longueur totale de clôture entourant ou divisant les pâturages collectifs. Au cours de l'année, on a construit quatre bâtiments et on en a réparé six.

Amélioration des pâturages

Dans le domaine de l'alimentation en eau, on a construit ou agrandi 46 fosses-réservoirs, creusé 4 puits, déplacé 18 éoliennes, capté 9 sources et installé deux dispositifs de régularisation des eaux.

Dans le cadre d'un vaste programme d'amélioration des terres en vue d'accroître la capacité des pâturages, on a pratiquement terminé le défrichage de 10,552 acres. De plus, on a travaillé et ensemené 6,573 acres, travaillé 2,225 acres, pulvérisé des herbicides sur 39,790 acres et vaporisé des insecticides sur 13,620 acres.

Irrigation

Les travaux d'agrandissement des réseaux d'irrigation de Val Marie et du lac Bitter se sont poursuivis et l'on a remplacé et réparé les dispositifs de régularisation des eaux d'autres projets d'irrigation associés au programme des pâturages collectifs. De plus, on a continué à Meeting Lake la production de fourrage sur 160 acres de terrain pour assurer l'hivernage des taureaux de l'ARAP.

SERVICE DE L'UTILISATION DES TERRES

Ce service a été créé en 1937 lors d'une modification apportée à la loi sur le rétablissement agricole des Prairies en vue, notamment, de soustraire les terres sous-marginales à la culture des céréales et de les ensemençer en plantes fourragères pour en faire des pâturages.

L'ARAP exploite maintenant 95 pâturages collectifs, dont l'un, le pâturage de Suffield en Alberta, fonctionne de façon intermittente depuis 1961. En 1973, un nouveau pâturage situé près de Roblin (Manitoba) était en voie d'aménagement.

GESTION DES PÂTURAGES

En 1973-1974, les pâturages utilisés couvraient une superficie de 2,417,650 acres. Ils ont accueilli 18,099 animaux de plus que l'année précédente, soit 233,997 têtes de bétail appartenant à 5,872 clients. Les conditions des pâturages et les réserves d'eau se sont maintenues à un niveau satisfaisant. Quelque 3,836 taurillons dont 3,312 appartenant à l'ARAP et le reste loué à des clients ont été utilisés pour la reproduction. Au total, 101,493 vaches ont été fécondées.

Droits de paissance

En mars 1973, on a haussé les droits de paissance et de reproduction. Les administrations locales ont continué de recevoir un cent par jour par tête pour chaque animal adulte envoyé au pâturage, en remplacement de la taxe. Le nouveau tarif s'établit comme il suit:

Bovins - 8¢ par jour (y compris 1¢ de taxe)

Veaux - \$4.50 par tête (pour la saison en cours)

Chevaux - 10¢ par jour (y compris 1¢ de taxe)

Poulains - \$6.50 par tête (pour la saison en cours)

Moutons - 2¢ par jour (y compris 3¢ de taxe)

Droit d'insémination - \$7.50 par vache

Droit minimal de paissance par tête par saison: bovins \$7, chevaux \$9.

INTRODUCTION

La loi sur le rétablissement agricole des Prairies a été adoptée par le Parlement en 1935 pour permettre le relèvement des terres agricoles gravement touchées par la sécheresse et l'érosion éolienne au Manitoba, en Saskatchewan et en Alberta. Différentes modifications ultérieures ont permis d'élargir le champ d'action de l'Administration du rétablissement agricole des Prairies (ARAP), de prolonger indéfiniment l'application de la loi originale et de repousser les limites territoriales de l'ARAP afin d'englober toutes les zones agricoles des trois provinces des Prairies.

L'ARAP s'intéresse depuis longtemps à la conservation de l'eau, à l'aménagement hydraulique et à la rationalisation de l'utilisation des terres. Au nombre de ses réalisations, on compte de grandes entreprises d'irrigation, de mise en valeur et d'exploitation de pâturages collectifs. Cette année, tout en poursuivant ces activités, elle a ajouté un élément important à ses travaux d'aménagement hydraulique, à savoir l'application d'un programme d'aide au forage de puits.

Outre les programmes qu'elle administre de longue date, l'ARAP a participé à des travaux d'amélioration et d'agrandissement des réseaux d'adduction d'eau et d'égouts dans certains centres désignés dans le cadre des ententes sur les centres de services agricoles conclues avec le Manitoba, la Saskatchewan et l'Alberta. Le gouvernement fédéral assume la moitié des frais de ces travaux et finance le reste au moyen de prêts consentis aux provinces. L'ARAP se charge par ailleurs de la mise en oeuvre et de la surveillance des travaux de construction.

Autres faits saillants de l'année: la réalisation d'importants travaux de réfection aux ouvrages d'irrigation en Alberta et le transfert à cette province des entreprises d'irrigation des rivières St. Mary et Bow, aux termes de l'entente sur l'irrigation conclue avec l'Alberta le 29 mars 1973.

Les pages qui suivent sont un résumé des travaux de l'ARAP au cours de l'année financière terminée le 31 mars 1974.

TABLE DES MATIÈRES

Page

1	INTRODUCTION
3	SERVICE DE L'UTILISATION DES TERRES
3	Gestion des pâturages
5	SERVICE D'AMÉNAGEMENT HYDRAULIQUE
6	Division de l'aménagement hydraulique
8	Aménagement de grands réservoirs
8	Services techniques à d'autres organismes
8	Réseaux d'irrigation
10	Ferme de démonstration
10	Division de la construction, de l'équipement
10	et des services
11	Réginière
13	INGÉNIEURIE
14	Grandes entreprises
15	Bureaux régionaux
17	Divisions techniques
23	DIVISION DE L'ADMINISTRATION
25	Inventaire des terres au 31 mars 1974
27	DIVISION DU PERSONNEL
APPENDICES	
I	Entreprises d'aménagement hydrauliques terminées
29	et aide financière versée - 1935 à 1974
II	Aménagement et exploitation des pâturages collectifs
30	aux termes de la loi sur le rétablissement agricole
31	des Prairies - 1938 à 1974
III	Grandes entreprises - Irrigation, mise en valeur
31	et emmagasinement d'eau
32	IV Dépenses de l'ARAP dans ses différents champs
	d'action - 1935 à 1974

MINISTÈRE DE L'EXPANSION ÉCONOMIQUE RÉGIONALE

1973-1974

AGRICOLE DES PRAIRIES

ADMINISTRATION DU RÉTABLISSEMENT

RAPPORT ANNUEL

ARAP

RAPPORT ANNUEL

1973 / 1974

RÉTABLISSEMENT
AGRICOLE DES
PRAIRIES ET
TRAVAUX
CONNEXES

Expansion
Économique
Régionale
Regional
Economic
Expansion



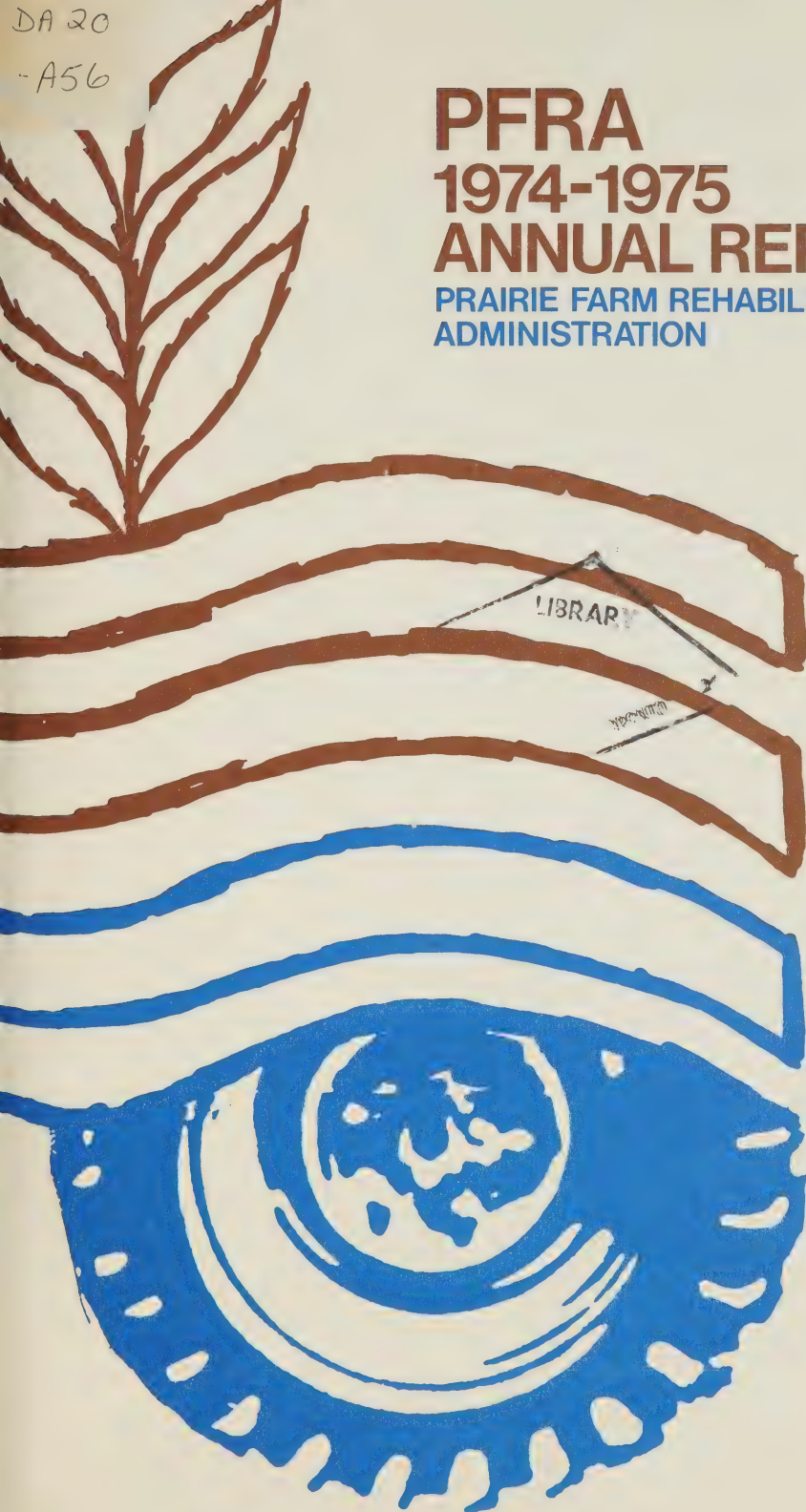
DA 20

-A56

Government
Publications

PFRA 1974-1975 ANNUAL REPORT

PRAIRIE FARM REHABILITATION
ADMINISTRATION



CR 05 20
A66

THE PRAIRIE FARM REHABILITATION ADMINISTRATION

ANNUAL REPORT
1974-1975

1
1974-1975

DEPARTMENT OF REGIONAL ECONOMIC EXPANSION

TABLE OF CONTENTS

Introduction	1
Land Use Service	2
Pasture Operations	2
Pasture Improvement and Development	2
Water Development Service	3
Water Development Division	3
Construction of Large Water Storage Projects	3
Technical Services to Other Agencies	3
Irrigation Projects	3
Construction, Equipment and Services Division	4
Demonstration Farm	4
Tree Nursery	4
Engineering Service	6
Major Projects	6
Regional Offices	7
Technical Divisions	8
Administration Division	11
Appendices	
I. Summary of Land Inventory to March 31, 1975	13
II. Services Provided by Water Development Division, 1974-1975	14
III. Water Development Projects Completed and Assistance Paid, 1935 to March 31, 1975	15
IV. Development and Operation of Community Pastures Under PFRA, 1938-1975	16
V. Major Projects — Irrigation, Reclamation and Water Storage, 1935 to March 31, 1975	17-18
VI. PFRA Expenditures by Activities, 1935 to March 31, 1975	19

INTRODUCTION

The Prairie Farm Rehabilitation Act was passed by Parliament in 1935 to legislate assistance in the reclamation of agricultural lands seriously affected by drought and soil drifting in Manitoba, Saskatchewan and Alberta. Subsequent amendments to the Act widened the scope of PFRA activities and extended indefinitely the life of the original legislation.

Furthermore, the boundaries for PFRA activities were expanded to include all agricultural areas of the three prairie provinces.

Water conservation and development, and land use adjustment have long been major concerns of PFRA; its activities have included the development of large-scale irrigation, reclamation and community pasture operations. These activities continued during 1974-75.

In addition to operating its long-standing programs, PFRA was engaged in activities under

Agricultural Service Centres Agreements negotiated with Manitoba, Saskatchewan and Alberta for the improvement or extension of waste disposal and water supply facilities in 54 designated centres. The cost of such projects is being shared, with Canada contributing half the cost and providing the balance in the form of loans to the provinces. PFRA is responsible for the implementation and supervision of construction.

Another item of significance in the year under review was the continuation of major construction of irrigation works in Alberta under the terms of the Alberta Irrigation Agreement signed on March 29, 1973.

The following is a summary of the activities of the Prairie Farm Rehabilitation Administration for the year ending March 31, 1975.

LAND USE SERVICE

The Land Use Service originated in 1937 when an amendment to the Prairie Farm Rehabilitation Act included the removal of submarginal land from cereal crop production. Such land was to be regrassed and otherwise developed for grazing.

PFRA is now operating 95 community pastures, including the Suffield Pasture in Alberta, which has been operated intermittently since 1961. One new pasture near Roblin, Manitoba, was under construction in 1974.

Pasture Operations

Established pastures in the 1974-1975 fiscal year covered 2 409 220 acres. Livestock carried in these pastures totalled 242 176, an increase of 7 688 over the previous year. The animals were owned by 5 998 patrons. Grass and water conditions were generally satisfactory.

The breeding service required the use of 4 089 bulls including 3 450 owned by PFRA; the remainder were rented. A total of 107 772 cows were serviced.

Grazing Fees

Pasture and breeding fees were unchanged from the previous year. In lieu of taxes, local governments continued to receive one cent per day for each adult animal grazed. The rate schedule for the 1974 pasture year was:

Cattle — 8¢ per day (including 1¢ tax levy)

Calves — \$4.50 per head (of current season)

Horses — 10¢ per day (including 1¢ tax levy)

Colts — \$6.50 per head (of current season)

Sheep — 2¢ per day (including 0.3¢ tax levy)

Breeding Service — \$7.50 per cow

Minimum grazing fee per head per

season — cattle \$7, horses \$9.

Fees for grazing in pastures on Indian Reserves are the same as regular pasture fees; however one-third of the grazing revenue is turned over to the Indian Bands involved. In 1974, 15 bands received \$61 975 as their share of the revenue. For the first time, an Indian Reserve pasture was turned over to an Indian Band to operate on an independent basis. This is provided for in the pasture agreements with the Bands.

Pasture Improvement and Development

Haying

Hay harvested on pastures and irrigation projects associated with the pasture program amounted to 8 371 tons, an increase of more than 2 000 tons over the previous year. This hay is used for winter feeding of PFRA bulls.

Pasture Construction

Approximately 125 miles of fence were constructed and 100 miles rebuilt. The pastures are now enclosed or divided by 6 418 miles of fence. Six buildings were constructed and three repaired during the year.

Pasture Improvement

Water development activity consisted of the construction of 51 dugouts, the drilling of 14 wells, the relocation of four windmills, and the installation of 146 irrigation structures and 175 water troughs.

There has been an extensive land improvement program to increase pasture carrying capacity; land clearing on 55 300 acres is at various stages of completion. In addition, 3 700 acres were broken, 6 215 acres seeded, and 40 060 acres sprayed for weed and brush control.

WATER DEVELOPMENT SERVICE

The Water Development Service consists of four divisions which provide technical and financial assistance for the development of water and land resources for agricultural purposes; operate irrigation projects in southwest Saskatchewan; produce and distribute shelterbelt material to rural users; provide a repair, maintenance and transport service; and construct small water development projects.

Water Development Division

Above-average runoff occurred across most of the prairie region during the spring of 1974. Storage reservoirs were generally filled to capacity and substantial flood damage occurred to roads, bridges, buildings and, to a lesser degree, to some storage reservoirs in certain areas of Saskatchewan and Manitoba.

Dugout construction decreased by 32 per cent from the previous year, due mainly to the wet conditions. The number of stockwatering dams increased by 12 per cent, while the number of individual irrigation projects remained approximately the same as in the previous year.

The farm wells program was again popular. The number of wells constructed during the year increased 40 per cent over 1973-74. In total, 6 297 farm wells were completed. The Water Development Program was used more in Alberta where 46 per cent of the total projects constructed during the year were recorded.

Twenty-four small community projects were authorized and 16 were constructed. Shortages of available contractors affected this program to some extent.

Construction of Large Water Storage Projects

No large community projects were constructed by the Water Development Division during the year. However, negotiations have taken place with Manitoba and Saskatchewan for the construction of several of these structures in each province.

Technical Services to the Other Agencies

The Water Development Division provided technical services to organizations such as provincial Water Rights Agencies, the federal Department of Indian Affairs and Northern Development, and to provincial Rural Water Development Programs operating in each of the three prairie provinces.

Appendix II indicates the services provided by the Water Development Division for fiscal year 1974-75. Appendix III shows the number of projects and amount of financial assistance paid by the Water Development Division since the inauguration of the program.

Irrigation Projects (Developed, Operated and Maintained by PFRA)

Rehabilitation, Southwest Saskatchewan

Since 1938, PFRA has constructed 27 storage reservoirs in southwest Saskatchewan. These reservoirs continue to be operated by PFRA to provide water for some 40 000 acres of irrigable lands and to regulate the flows of international streams to meet Canadian commitments under the Boundary Water Treaty of 1909. Of the total irrigated area, some 25 000 acres are in six irrigation projects operated and managed by PFRA. The remaining irrigable area is apportioned among seven provincially-operated projects and privately-operated schemes. In the spring of 1974 all reservoir storages were low, however snow melt, combined with heavy precipitation in May, provided sufficient water for all uses. Releases to the United States as designated by international treaty were apportioned and delivered with no problems.

The projects managed by PFRA produced an estimated 46 500 tons of forage on 23 212 acres. The yield was affected by poor growing conditions in the spring and early September frosts. Livestock on the project included 54 965 cattle and 2 484 sheep. These numbers are approximately the same as in the previous year.

Land levelling was carried out on four of the six PFRA-operated projects as part of a continuing program to improve irrigable lands and increase production. A total of 740 acres of land was

levelled, a decrease of 318 acres from the previous year. PFRA provides technical services for this operation.

Construction, Equipment and Services Division

Construction and repair services are provided by this division to all sectors of PFRA. Through its personnel, equipment and repair depot, the division constructs and maintains buildings and engineering works, and repairs, fabricates and stores equipment and supplies required by PFRA.

During the year, the field construction section completed 153 job assignments having a total value of \$567 539. Major activities included completion of the second outlet works on the West Cypress Dam (initiated the previous year); reconstruction of portions of the Val Marie and West Val Marie irrigation projects; reconstruction of the diversion canal from the Gap Creek Weir to Maple Creek; the construction of an outlet works on the Cadillac Dam and the regrading of 663 miles of community pasture access roads. In addition, the water reservoir for the town of Hudson Bay was dredged and approximately 1 800 acres of hay lands at the Gardiner and Qu'Appelle damsites were harvested.

The Moose Jaw Service Depot undertook 2 543 work assignments having a total value of \$903 004, an increase of approximately 44 per cent over the previous year. Transport trucks travelled 286 178 miles in handling 1 040 work assignments. The Service Depot also constructed seven heavy-duty range land seeders and four large horse trailers. Several other trailers were extensively modified.

Demonstration Farm

The purpose of the 155-acre demonstration farm at Outlook, Saskatchewan is to demonstrate specific enterprises associated with irrigated farming. People involved in farming, research, education, tourism, government and industry are making use of the farm's facilities.

The farm is used to demonstrate and evaluate various cropping and livestock procedures to assist farmers and others associated with the South Saskatchewan River Irrigation Project at Outlook, in making advantageous choices of crops and production methods.

In 1974, an irrigated pasture project provided useful information on natural grazing. A vegetable demonstration project, conducted on the farm by the Saskatchewan Department of Agriculture and the Horticultural Department of the University of Saskatchewan, provided significant data on suitable varieties and attainable yields of horticultural crops in the area. Fields of cereal grains, field peas, winter wheat and silage corn were grown in 1974 and information of value to farmers planning their 1975 crops was obtained. Additional specialty crops are planned with the aim of determining their usefulness under irrigation.

As a service to Environment Canada, the farm collects meteorological data. The information obtained aids in identifying crops which are suitable to the area and provides a basis for scheduling the application of water.

In addition to 10 tour groups which visited the farm during the year, there were visits from tourists, research and university personnel, agribusiness representatives, area residents and 4-H clubs.

Detailed information on methods used, cost factors involved and results obtained in all farm operations is available to interested parties.

Tree Nursery

Since its establishment in 1903, the Tree Nursery has supplied 382 million trees, mainly for farm plantings. In 1974, 4 887 260 plants were distributed to 7 775 eligible applicants. In 1974 applications for six species of trees (14 are available) exceeded supplies by 500 000, indicating an increasing demand for material and services.

Of the tree material distributed, 87 per cent was planted as shelterbelts (farmstead plantings, field and roadsides, and small rural holdings), while 13 per cent was used for development programs of various federal, provincial and municipal agencies. Of the 37 760 bales of trees distributed, 27 800 were delivered "in bulk" through 78 agricultural representatives to 5 738 planters. Another 4 000 bales of trees were shipped directly to individuals, and 724 applicants picked up their tree orders at the nursery.

Spring plantings included 621 900 conifer seedlings and 1 470 000 poplar and willow cuttings. Forty-three acres were seeded with four tree

species in June, and 21 acres were seeded with 12 species in the fall. Some 202 tons of hay were harvested from 51 acres.

Fall harvesting of deciduous tree species began September 18 and was completed by October 29. A total of 5 840 000 plants were harvested and stored. Harvesting and storage of 1 543 000 hardwood cuttings continued to December 17. Fall harvests of seed yielded 3 700 pounds of 12 tree and shrub species.

Applied research, carried out at the nursery, has provided efficient herbicidal weed control for nursery production of the eight tree species which make up 70 per cent of the production total.

In 1974, promising results were obtained for herbicidal weed control for three other species.

In 1974, the Tree Nursery responded to 814 requests for technical and public information services in Manitoba and Saskatchewan. These services included shelterbelt inspections, technical and maintenance assistance, and attendance at various meetings. Other services included: 16 tours of the nursery for 426 visitors; a field day for 21 prairie nurseymen; 15 slide talks for organized meetings; and the supervision of tree displays at seven fairs in Saskatchewan. In addition, 175 specialized inquiries were answered by mail.

ENGINEERING SERVICE

The PFRA Engineering Service is engaged in the investigation, planning, design, construction and maintenance of various works pertaining to water development, irrigation and community infrastructure programs in Manitoba, Saskatchewan and Alberta. It provides technical assistance to other PFRA offices responsible for the operation and maintenance of projects in which the federal government retains an interest, and to several outside agencies engaged in planning and implementing major works in large river basin developments of interprovincial or international scope. These agencies include the International Joint Commission, the Canadian International Development Agency and the Prairie Provinces Water Board.

Specialized engineering units are maintained to provide basic services in hydrology, design, geology and air surveys, soil mechanics and materials, construction, planning, and investigation.

Project offices are located at Lethbridge and Cutbank to administer the Alberta Irrigation Rehabilitation Program and to operate and maintain the South Saskatchewan River Project. There are regional offices at Winnipeg, Regina and Calgary, and a regional sub-office at Swift Current. The Soil Mechanics and Materials Division is located on the University of Saskatchewan campus in Saskatoon. Other specialized divisions are headquartered in Regina.

The project offices supervise construction, maintenance and operation of the work at large projects. The regional offices direct field investigations and the construction of projects ranging from small water development projects to large community water storage works that involve provincial participation. Technical assistance is provided by the technical divisions in the detailed planning, designing and other engineering work necessary for implementing such projects.

Major Projects

Alberta Special Programs

Under the Alberta Irrigation Rehabilitation Agreement, Canada will spend \$26.3 million to rehabilitate four major structures in existing irrigation

districts in southern Alberta. Under this agreement, PFRA is providing all engineering services required for the work.

The first project, Carseland Weir, has been completed. It was constructed to divert water from the Bow River to the Bow River Irrigation Project. A second structure, the Western Irrigation District (W.I.D.) Headworks at Calgary, was essentially completed during 1974-75. A start has been made on a structure to replace the Brooks Aqueduct, with work to continue for at least another two years. Investigation on a fourth structure, the Bassano Dam, is continuing although reconstruction has not yet begun.

Field supervision of construction for three of the projects is being provided by the Lethbridge Special Projects Office, while the PFRA Alberta Regional Engineering Office is supervising construction of the W.I.D. Headworks. Another activity of the Lethbridge office involves survey and damsite evaluation work associated with the Oldman River Basin Study.

South Saskatchewan River Project

The two main structures on this project are the Gardiner and Qu'Appelle River Dams. Gardiner Dam is the largest earthfill dam in Canada and is situated midway between the towns of Outlook and Elbow. The two dams create an 8 million acre-foot capacity reservoir that provides water for irrigation and power production for industrial, domestic and recreational use. The cost of construction was approximately \$120 million, of which Canada paid \$95 million and Saskatchewan \$25 million.

Under a 1958 federal-provincial agreement, Canada was responsible for planning, designing and constructing the works necessary to create the reservoir and continues to be responsible for the maintenance of the structures. Making the most efficient use of the water through development of appropriate distribution works is a provincial responsibility.

During 1974-75, PFRA continued observations to assess the performance of the structures and carried out maintenance of the works and property as required. Readings were also taken

throughout the year at piezometer installations in the Riverhurst area for the Inland Waters Branch of Environment Canada.

Regional Offices

The regional offices of the Engineering Service at Winnipeg, Regina and Calgary, and the sub-office at Swift Current, carried out diverse engineering functions including field surveys and investigations, office design and cost studies, construction supervision and writing of preliminary or construction reports for a variety of projects during the year. In addition, the regional offices provided planning services and supervision of repairs or renovations to existing projects. Engineering assistance was rendered to other divisions of PFRA, the Department of Regional Economic Expansion, the Prairie Provinces Water Board, and to various other federal and provincial departments.

Manitoba

Repairs to the Assiniboine River dikes were not as extensive as usual because the Portage Diversion functioned well, thus relieving strain on the Portage la Prairie to Winnipeg diking system. Only one portion of the dike was seriously eroded and had to be rebuilt.

The proposed McEachern Dam was redesigned in an effort to reduce costs of this structure. On the Vermilion Dam Project, land acquisition plans and reservoir clearing specifications were prepared and information gathered for detailed design of the dam.

Infrastructure construction on The Pas Indian Reserve related mainly to road and street improvement. On the Sandy Bay Indian Reserve, topographic surveys and drainage ditch design were carried out. The Roseau River Basin Study on behalf of the International Joint Commission was continued, as was activity related to silt deposition at the Wilson Creek Experimental Watershed.

Activities continued in 16 centres under the Agricultural Service Centres Program. Construction was in progress in eight centres while various investigations and planning activities were underway in several others.

Saskatchewan

Under the Agricultural Service Centres Program,

numerous contracts were administered and monitored, and construction work was supervised at 14 centres. Water supply source investigations under the program were completed at Assiniboia, Unity and Weyburn, and continued at Canora, Humboldt, Melfort, Melville and Moose Jaw.

Modifications to the west outlet of Cadillac Dam were undertaken and construction of the Semans Community Reservoir was completed. Engineering studies or reports were concluded on Russell Creek, Gull Lake, slough drainage near Unity, drainage of Gordon and Sink Lakes, the Cedoux Dam and Sinfield Project.

The Swift Current district office provided engineering supervision for the operation and maintenance of the six irrigation projects in southwest Saskatchewan in which Canada retains an interest. Surveys were performed on 846 acres for the purpose of land levelling. About 508 acres were levelled, 670 acres regraded, border dike systems laid out around 191 acres, and an additional 630 acres staked. In southwest Saskatchewan, 40 small control structures were placed, 440 lineal feet of culvert installed, more than four miles of supply ditches provided and almost two miles of field drains constructed.

The PFRA Tree Nursery at Indian Head received engineering assistance for various projects. Operations associated with the control and distribution of water in the Qu'Appelle Valley continued.

Alberta

Supervision of construction of the Western Irrigation District Headworks on the Bow River in Calgary continued under the federal-provincial Irrigation Rehabilitation Agreement.

Investigation continued and a draft report was prepared for the Grett Lake Project near Pincher Creek. The Alberta office also processed 250 small water project plans for submission to the Water Resources Branch. Water testing and treatment evaluations and proposals related to the Slave Lake Special Area were carried out.

On behalf of Environment Canada, various engineering studies and investigations were undertaken on the Peace-Athabasca Delta Project and construction supervision was provided for a large contract on the project. Engineering investigations were conducted for the Oldman River Basin Study in search of alternatives for improving flow conditions at Lethbridge.

Activities ranging from investigation and planning to construction supervision were undertaken for work in 12 of the 13 communities involved under the Agricultural Service Centres Agreement.

Technical Divisions

Design Division

Final designs, contract drawings and specifications were completed and a contract tendered for a reinforced concrete syphon pipe to replace the Brooks Aqueduct. No contract was awarded as costs were deemed to be excessive. New feasibility studies and cost estimates were then undertaken for a number of alternative proposals for the Brooks Aqueduct replacement. Contract drawings and specifications were prepared and a contract awarded for a portion of the railway-syphon crossing and the outlet canal components.

Final design and hydraulic model studies were completed for the construction of a submerged rock-filled weir on the Rivière des Rochers, construction of a rock-filled plug on the Revillon Coupe, and the removal of an existing rock dam at Quatre Fourches.

A contract was awarded for the construction of the Western Irrigation District Headworks weir and sluiceway. The design, contract drawings and specifications were finalized and a contract awarded for the supply and installation of gates, hoists and related equipment for the headworks.

Final designs, contract drawings and specifications were prepared for the construction of Vermilion Dam and appurtenant works including the pump-house substructure. No tenders were called for this work because the Province of Manitoba has not yet obtained land control for the project.

Final design and contract drawings for Gilbert Plains Dam, prepared in 1967, were reviewed and the cost estimates updated. An investigation of damage to the LaFleche Dam spillway was made and a report prepared on recommended temporary repairs. Damage to the Gouverneur Dam spillway was inspected and a report prepared including recommended repairs. A report on preliminary studies and cost estimates for raising the existing CPR Dam and constructing the proposed Golden Sheaf Dam was compiled for the town of Gull Lake water supply study. A report on the inspection of the Welwyn Dam was prepared. Contract drawings and specifications were completed for

construction of a sheet pile and rockfill overflow structure at McEachern Dam. A study was made on repairs and modifications needed to ensure the safety of Craik Dam, and construction drawings and specifications were prepared. Final designs for Patterson Dam, originally done in 1970, were reviewed and the cost estimate updated. Preliminary designs and cost estimates were started for dams at seven new sites in the Oldman River basin. The Boundary Dam spillway was inspected and a report was prepared documenting its condition and recommended maintenance procedures. Design for a new power supply for a pump at the Outlook Demonstration Farm was completed.

In accordance with the Agricultural Service Centres Agreements in Alberta, Manitoba and Saskatchewan, final plans and specifications, prepared by consultants for approximately 100 contracts, were reviewed and tendered. Supply contracts were also drawn up and tendered for equipment needed for the construction contracts.

Facilities of the Hydraulics Laboratory were utilized for new documentation of completed hydraulic model testing for the Western Irrigation District Headworks. Detailed hydraulic testing on both a two-dimensional and a comprehensive model basis for a rock weir on the Rivière des Rochers, was also completed.

Geology and Air Surveys Division

Geological investigations, photogrammetric mapping and air photo interpretation studies were carried out mainly in connection with water resource projects, Agricultural Service Centres programs, and community pasture improvement programs.

In Manitoba, detailed air photo interpretation and field reconnaissances were completed in the areas of the proposed McEachern and Vermilion Dams. Small-scale maps were prepared by photogrammetric means to show the location and extent of dikes along the Assiniboine River between Portage la Prairie and Headingly. Recommendations for aerial photography to be obtained by contract were forwarded to the Manitoba Department of Mines, Resources and Environmental Management. Field control requirements were identified prior to the beginning of photogrammetric mapping of the Souris River Valley for Environment Canada.

In Saskatchewan, surficial geology studies were completed for a damsite on the Souris River

downstream from the Weyburn Dam, and studies for sources of fieldstone for slope protection completed the geology studies of a damsite near Assiniboia.

Studies on the groundwater hydrology and results of the pumping tests of the aquifer at Akerlund Lake, in connection with the Unity water supply, were concluded. Brief groundwater studies were made for areas adjacent to Maple Creek, Gull Lake and Kerrobert.

In Alberta, additional photogrammetric mapping, relevant to the Brooks Aqueduct, was completed. Aerial photography was obtained through contract, and large-scale topographical plans were compiled by photogrammetry for the area surrounding the Little Rapids site on the Rivière des Rochers. Surficial geology mapping was carried out and refraction seismic profiles were run of bedrock exposures at the site. In connection with the Oldman River Basin study, the identification and the geotechnical evaluation of new potential sites in the basin were begun.

The program of preparing large-scale mosaic base plans of all community pastures was concluded and the first set of map overlays showing pasture services and operational facilities was completed. Throughout the year, large-scale air photo mosaics and air photo enlargements were prepared for the Water Development Service to assist it in planning and investigating small projects.

Soil Mechanics and Materials Division

During the year, the division worked on 123 engineering studies involving 86 project studies and 37 research, testing and evaluation studies. Fifty-nine of the studies were completed. Four hundred plans were prepared in connection with studies and reports.

The project studies ranged from investigations of individual dugouts to the preparation of plans and specifications for a major embankment. They also included soil and aggregate investigations for 35 Agricultural Service Centres. Performance and investigation summaries were prepared for federal projects being transferred to Province of Alberta jurisdiction. Ten test installation reports were completed and five more were in progress for structures on the Bow River and St. Mary Irrigation Projects. Five investigation summaries of project structures to be transferred to Alberta were also prepared.

Research studies varied from a short-term testing program to calibrate a nuclear density meter to the continuing study of concrete in a sulphate environment.

Close to 24 000 lineal feet of test hole drilling was carried out at 41 sites, with 7 250 soil samples being recovered. Twelve full-scale pump tests were completed. In the main laboratory, 32 225 tests were performed on samples of soil, bedrock, concrete, cement, aggregates and construction materials.

Technical assistance during construction was provided at seven sites, and performance observations and inspections continued at 38 sites. Effective January 1, 1975, the division assumed responsibility for instrumentation observations on the South Saskatchewan River Project.

The division continued to represent the Department of Regional Economic Expansion on the Soil Mechanics Subcommittee of the National Research Council's Geotechnical Research group, and the Canadian Standards Association Subcommittee on Concrete Aggregate Testing. It also sponsored a seminar for PFRA staff on materials inspection and testing.

Hydrology Division

During the year under review, this division continued to supply hydrologic information for the planning, design and operation of PFRA projects. It also continued to offer its services to several other federal and provincial agencies in the prairie region, and participated in meetings of the Prairie Provinces Water Board, the Churchill River Study group, and the Saskatchewan Committee on Hydrology.

Fourteen formal reports were completed in the past year and 50 study requests were answered. Work was completed and a report prepared on the hydrologic component of the Roseau River Study on behalf of the International Joint Commission, and work continued on four International Hydrologic Decade projects. Two major water supply studies were begun on the Oldman River basin and the Souris River basin. Reports were completed on the proposed Coronach Reservoir, City of Weyburn surface water supply and the Swift Current Creek basin surface water supply potential.

Legal Surveys Division

All surveys, except for two contracts on the Brooks Aqueduct Project, were performed by division personnel. Field surveys undertaken and concluded consisted of right-of-way, subdivisions, parcels, road diversions, retracements, topographic and horizontal control surveys in connection with Elfros and Semans Community Projects; Gouverneur, Thomson Lake and Consul Storage Projects; Mariposa and Lomond Community Pastures; Eastend, Maple Creek and Val Marie Irrigation Projects; South Saskatchewan River Project; City of Moose Jaw; Indian Head Tree Nursery; and the Oldman River Basin.

Office activities consisted of plotting, drafting, calculating and processing plans for registration in the provincial land registration system; preparing summaries of land control requirements and related procedures for five surveys; beginning a comprehensive review of the descriptions, titles and plans affecting all lands under sale agreement in the southwest Saskatchewan irrigation area; and approving or preparing 363 descriptions, related sketch plans and computations for easements, sales agreements and submissions.

ADMINISTRATION DIVISION

The Administration Division, operating through seven sections, coordinates the administrative activities of PFRA, provides Headquarters' administrative services and gives support on request to the departmental program in western Canada.

General Services Section

This section provides transcription, records management and office services to Headquarters' offices; and is responsible for centralized administration including accommodation, communications, data processing, Crown Assets Disposal, secretarial services and related activities. Particular attention in the past year has been given to matters of communication, including detailed planning for a consolidated Centrex telephone system and the installation of a Vu Com computer terminal.

Finance Section

The Finance Section is responsible for the financial control of all budgetary and non-budgetary expenditures and revenues. Expenditures for PFRA programs exceeded \$32 million, while revenue totalled approximately \$4 150 000 for the year under review. The section administers payment authority in accordance with the Account Verification and Payment Requisition Regulations, the classification of accounts, the preparation of commitment certificates and financial reports and statements for all PFRA programs.

It is also responsible for the preparation of the Program Forecast and Final Estimates for the Branch. Emphasis continues to be given to the financial management of the Agricultural Service Centres Program in relation to cost-sharing, loan amortizations and the recovery of the provincial contributions in accordance with subsidiary agreements entered into with each of the prairie provinces.

Management Services Section

This section provides an advisory service for management at all levels. Its primary function is to study management and operational problems and to make recommendations for improvement. The main work areas are organization analysis, systems and procedures studies, feasibility studies for data processing applications, forms design

and control, and appraisal of requests for office equipment. During the past year, considerable attention was given to studies and reports related to the forthcoming introduction of computer-based Management Information Systems.

Library Section

Complete library facilities and services are provided to all PFRA activities and support is given as required to other departmental programs in the west. Over the year, statistics showed an increased use of reference and loan services; and progress continued on special projects such as the Book Catalogue, with 5 600 titles listed; the Union List of Serials, and the Federal Shared Library Services program. Research has begun on the introduction of computer-based retrieval systems.

Information Section

This section provides a full range of information and technical support services. Numerous reports, brochures, news releases and related items were made available to the public during the year. Displays and exhibits were supplied to fairs and special events, and general support was given to the departmental information program in western Canada.

The Photographic Unit, as well as providing coverage for information purposes, continued to give assistance to the technical program of PFRA through exact-scale reproduction work, hydraulic test photography, rescaling of mosaics and other specialized photographic techniques. Over the past year, emphasis has been given to audio-visual presentations depicting the programs and activities of the Branch.

Materiel Management Section

The section provides a central service for requisitioning materiel requirements from the Department of Supply and Services; operates a supply depot; and provides related services, such as preparation of specifications, cataloguing, and the maintenance, distribution and disposal of materiel. Acquisition of materiel through DSS Regional Offices in Calgary, Winnipeg and Regina totalled \$3 836 000. During the year, an average inventory of \$158 250 was maintained in the Moose Jaw

supply depot. Stock issued was \$275 900, resulting in a turnover ratio of 2.5 to 1.

The program for identifying and disposing of surplus and obsolete equipment was continued. During the year, 355 items of equipment, with a book value of \$50 700, were disposed of through the Crown Assets Disposal Corporation. The Equipment Distribution Record at March 31, 1975, contained 8 193 items, having a book value of \$7 545 636.

At year end, the motor vehicle fleet consisted of 369 units, valued at \$1 560 673. Monthly computer statements of vehicle statistics were distributed to line management, with emphasis placed on increased utilization and lower operating costs.

Land Section

The acquisition of all lands required for PFRA projects, including the appraisal, negotiation and the drafting of Treasury Board and Privy Council submissions is the responsibility of this section. In addition, it is responsible for the administrative management of lands under PFRA jurisdiction, which includes the issuing of permits, acquiring and completing easements, land exchanges, disposal of surplus land and the maintenance of a land and real property inventory.

A major event of the past year involved the transfer of approximately 130 000 acres of land on the St. Mary and Bow River projects to the Province of Alberta, including all the related titles, agreements, easements, leases and other forms of land control. A summary of the PFRA land inventory to March 31, 1975 is shown in Appendix I.

APPENDIX 1

SUMMARY OF LAND INVENTORY TO MARCH 31, 1975

	<i>Title</i>	<i>Reservation Order-in-Council Lease, Easement (acres)</i>	<i>Total</i>
I. WATER DEVELOPMENT SERVICE			
A. Water Conservation			
Manitoba	1.3	—	1.3
Saskatchewan	10 328.6	96.4	10 425.0
Alberta	107.6	198.6	306.2
B. Irrigation Projects			
Southwest Saskatchewan	49 419.0	325.6	49 744.6
C. Tree Nursery	160.0	480.0	640.0
D. Demonstration Farm	169.5	—	169.5
	<u>60 186.0</u>	<u>1 100.6</u>	<u>61 286.6</u>
II. LAND USE SERVICE			
A. Community Pastures			
Manitoba	4 744.4	397 640.8	402 385.2
Saskatchewan	1 237 250.4	563 377.9	1 800 628.3
Alberta	—	154 437.0	154 437.0
	<u>1 241 994.8</u>	<u>1 115 455.7</u>	<u>2 357 450.5</u>
III. ENGINEERING SERVICE			
A. Assiniboine River Diking	1 077.9	27.9	1 105.8
	<u>1 077.9</u>	<u>27.9</u>	<u>1 105.8</u>
IV. MISCELLANEOUS			
A. Hydrometric Site	10.0	—	10.0
B. Service Depots	24.5	0.5	25.0
C. Bow River Exchange Lands	7 581.4	—	7 581.4
	<u>7 615.9</u>	<u>0.5</u>	<u>7 616.4</u>
SUMMARY			
I. Water Development Service	60 186.0	1 100.6	61 286.6
II. Land Use Service	1 241 994.8	1 115 455.7	2 357 450.5
III. Engineering Service	1 077.9	27.9	1 105.8
IV. Miscellaneous	7 615.9	0.5	7 616.4
TOTAL	<u><u>1 310 874.6</u></u>	<u><u>1 116 584.7</u></u>	<u><u>2 427 459.3</u></u>

APPENDIX II
SERVICES PROVIDED BY WATER DEVELOPMENT DIVISION
1974-1975

Agency	Dugout	S.W.D.			Irrigation			Drainage			Community Projects			Wells			Other						
	Technical Investigation	Final Inspection	Technical Investigation	Survey	Plan	Final Inspection	Technical Investigation	Survey	Plan	Technical Investigation	Survey	Plan	Report	Final Inspection	Technical Investigation	Final Inspection	Other Services	Meetings Attended	Total Services to Date				
PFRA Program	1 076	1 890	765	303	273	163	934	313	254	93	217	38	8	523	27	16	15	19	754	6 296	1 164	15 141	
Federal Request	9					1	1	1	1	1	1	2	1						13		97	126	
Provincial Request	2		107	25	26	1	96	11	18	4	26	20	11	14	5	5	1			1	85	458	
Municipal Rural-Urban	3						3				3	1		6	3	2			3		23	47	
Other Groups or Individuals	8	1	35	2	3	1					8	2	1	6							13	80	
Meetings Attended																						471	
TOTAL	1 098	1 891	907	330	302	166	1 034	324	272	97	255	62	20	551	36	23	16	19	770	6 297	1 382	471	16 323

Total Capital Expenditure on Individual Projects \$2 400 110.16
Total Capital Expenditure on Small Community Projects \$ 99 382.13

WATER DEVELOPMENT PROJECTS COMPLETED AND ASSISTANCE PAID
1935 - 1975

	DUGOUTS			STOCKWATERING DAMS			IRRIGATION PROJECTS			WELLS			TOTAL	
	Completed Number	Assistance \$		Completed Number	Assistance \$		Completed Number	Assistance \$		Completed Number	Assistance \$		Completed Number	Assistance \$
<i>Manitoba</i>														
Individual	19 031	2 832 845.64		357	34 049.81		354	150 046.06		2 616	589 931.95		22 358	3 606 873.46
Neighbour Small Community	77	21 852.05		18	6 445.01		23	14 799.99					118	43 097.05
	44	135 584.73		25	134 401.87		2	30 582.54					71	300 569.14
TOTAL	19 152	2 990 282.42		400	174 896.69		379	195 428.59		2 616	589 931.95		22 547	3 950 539.65
<i>Saskatchewan</i>														
Individual	55 967	9 084 174.40		6 145	735 521.29		3 587	1 056 323.03		3 479	1 057 474.72		69 178	11 933 493.44
Neighbour Small Community	433	137 580.03		65	15 040.62		193	115 711.62					691	268 332.27
	583	1 081 783.13		225	1 169 530.44		74	697 438.92					882	2 948 752.49
TOTAL	56 983	10 303 537.56		6 435	1 920 092.35		3 854	1 869 473.57		3 479	1 057 474.72		70 751	15 150 578.20
<i>Alberta</i>														
Individual	19 567	3 726 457.62		4 276	616 927.56		1 704	525 448.32		4 421	1 137 957.15		29 968	6 006 790.65
Neighbour Small Community	68	26 955.65		18	7 108.10		32	18 661.65					118	52 725.40
	229	620 141.89		131	839 370.94		68	752 421.49					428	2 211 934.32
TOTAL	19 864	4 373 555.16		4 425	1 463 406.60		1 804	1 296 531.46		4 421	1 137 957.15		30 514	8 271 450.37
GRAND TOTAL	95 999	17 667 375.14		11 260	3 558 395.64		6 037	3 361 433.62		10 516	2 785 363.82		123 812	27 372 568.22

APPENDIX IV DEVELOPMENT AND OPERATION OF COMMUNITY PASTURES UNDER PFRA, 1938 - 1975

Fiscal Year	No. of Pasture Units in Operation	Area of Land in Pastures (acres)	Total Cost of Construction of Pastures \$	Livestock Units Carried on Pastures	Acres Per Unit of Livestock	Cost of Operation		Net Operating Cost Per Unit of Livestock \$	Average Charge Per Unit of Livestock to Farmers \$	Municipal Tax Levy Collected \$
						Revenue \$	Operating Costs \$			
1938-1939	14	189 800	165 995	3 231	58.7	6 340	10 186	3.15	1.96	
1939-1940	26	612 300	663 471	11 522	53.1	21 633	20 946	1.82	1.82	
1940-1941	35	884 500	1 004 306	23 245	38.1	43 452	35 291	1.52	1.87	
1941-1942	38	936 548	1 187 361	33 230	28.2	65 435	50 607	1.52	1.97	
1942-1943	45	1 261 100	1 298 488	51 127	24.7	98 292	79 907	1.56	1.92	
1943-1944	46	1 268 140	1 558 055	54 472	23.3	111 114	107 535	1.97	2.04	
1944-1945	49	1 337 320	1 699 012	59 997	22.3	151 461	117 065	1.95	2.52	
1945-1946	50	1 361 440	1 857 020	67 778	20.1	167 045	136 567	2.01	2.46	
1946-1947	53	1 412 860	2 072 274	68 493	20.6	198 115	145 293	2.12	2.89	
1947-1948	53	1 417 320	2 208 919	66 347	21.4	203 888	161 471	2.43	3.07	
1948-1949	54	1 436 480	2 486 277	71 393	20.1	204 012	175 666	2.46	2.86	
1949-1950	54	1 439 680	2 809 196	70 308	20.5	211 624	172 255	2.45	3.01	
1950-1951	56	1 521 080	3 237 331	68 858	22.1	221 129	217 867	3.16	3.21	
1951-1952	57	1 574 642	3 426 586	77 240	20.4	335 327	237 742	3.08	4.34	
1952-1953	59	1 652 020	3 754 098	94 137	17.5	438 514	373 737	3.97	4.66	
1953-1954	60	1 678 736	3 963 573	109 583	15.3	507 179	490 808	4.48	4.55	
1954-1955	60	1 696 900	4 273 917	106 322	16.0	496 806	466 154	4.38	4.66	
1955-1956	60	1 728 700	4 509 669	108 499	15.9	499 045	501 541	4.62	4.60	
1956-1957	61	1 759 570	4 832 863	117 441	15.0	548 601	508 003	4.33	4.67	
1957-1958	61	1 796 275	5 119 317	119 398	15.0	552 938	607 129	5.08	4.63	
1958-1959	62	1 815 265	5 509 958	117 032	15.5	542 607	686 449	5.87	4.64	
1959-1960	64	1 818 464	5 800 342	124 812	14.6	705 785	742 915	5.95	5.65	
1960-1961	65	1 896 173	6 254 224	122 813	15.4	656 709	716 467	5.83	5.35	
1961-1962	68	2 088 704	6 845 656	146 672	14.2	860 808	952 359	6.49	5.87	
1962-1963	71	2 114 412	7 283 658	139 643	15.1	871 955	847 753	6.07	6.24	
1963-1964	75	2 149 292	7 677 379	141 723	15.2	1 168 641	981 506	6.93	8.25	145 631
1964-1965	83	2 318 477	8 826 041	156 978	14.8	1 460 279	1 156 912	7.37	9.30	157 763
1965-1966	84	2 325 564	9 274 172	158 434	14.7	1 431 952	1 099 382	6.94	9.04	167 493
1966-1967	85	2 337 113	9 965 500	154 742	15.1	1 353 112	1 215 711	7.86	8.74	147 475
1967-1968	86	2 362 671	10 846 862	162 482	14.5	1 380 678	1 341 258	8.25	8.50	144 258
1968-1969	88	2 382 456	11 543 616	172 629	13.8	1 570 652	1 554 688	9.01	9.10	170 000
1969-1970	88	2 386 799	12 465 226	172 624	13.8	1 652 165	1 666 223	9.65	9.57	160 959
1970-1971	90	2 431 784	13 469 740	182 689	13.3	1 754 194	1 900 158	10.40	9.60	162 974
1971-1972	93	2 430 940	14 227 399	205 611	11.8	1 954 604	2 002 379	9.74	9.51	176 435
1972-1973	94	2 431 420	14 878 288	216 708	11.2	1 912 347	2 368 818	10.93	8.82	182 373
1973-1974	95	2 419 100	15 798 792	234 488	10.3	3 217 128	3 014 999	12.86	12.87	182 680
1974-1975	95	2 409 220	19 110 434	242 176	9.9	3 116 880	3 549 388	14.66	13.72	188 854
						30 692 446	30 413 135			

APPENDIX V

MAJOR PROJECTS — IRRIGATION, RECLAMATION AND WATER STORAGE* 1935 TO MARCH 31, 1975

<i>Name of Project</i>	<i>Location</i>	<i>Type of Project</i>	<i>Date Completed</i>	<i>Irrigated Acres</i>	<i>Storage Capacity Acre Feet</i>	<i>Costs \$</i>
MANITOBA						
Assiniboine River Diking and Cut Off Northwest Escarpment Reclamation Project — Riding Mt. Area	Brandon	River Control	Not yet complete	—	—	1 743 026
Fairford River Project	Dauphin Lake Manitoba	Watershed Control Flood Control	1966 1960	— —	— —	1 313 103 287 751
Saskatchewan River Reclamation — Pasquia Area	The Pas Russell	Reclamation River Control	1960 1970	135 000 —	— 430 000	2 256 388 14 729 027
Shellmouth Dam and Portage Diversion Agricultural Service Centres	The Pas	Water and Sewer	Not yet complete	—	—	2 025 334
The Pas West		Water and Sewer	Not yet complete	—	—	891 447

SASKATCHEWAN

South Saskatchewan River Project	Outlook	Multi-purpose	1969	312 650 (Including 24 000 in Qu'Appelle Extension)	7 591 000	120 123 235
Buffalo Pound Project	Qu'Appelle Valley	Urban Water Supply	1960	—	42 000	2 293 145
Eyebrow Lake Diversion	Eyebrow	Water Supply	1960	—	—	98 376
Agricultural Service Centres	(Above includes ONLY Construction Costs)		Not yet complete	—	—	2 075 592

APPENDIX V (Continued)

MAJOR PROJECTS — IRRIGATION, RECLAMATION AND WATER STORAGE* 1935 TO MARCH 31, 1975

<i>Name of Project</i>	<i>Location</i>	<i>Type of Project</i>	<i>Date Completed</i>	<i>Irrigated Acres</i>	<i>Storage Capacity Acre Feet</i>	<i>Costs \$</i>
ALBERTA						
Bow River (a) Purchase of Canada Land and Irrigation Company (b) Development and Construction	Medicine Hat	Irrigation		235 000	408 862	
St. Mary Sawridge Creek	Lethbridge Slave Lake	Irrigation Flood Control Irrigation	1973 Not yet complete Not yet complete	510 000 — —	320 000 — —	2 353 517 24 941 316 25 160 993
Alberta Irrigation Rehabilitation Agricultural Service Centres		Sewer and Water		—	—	248 377 8 105 621 496 956

BRITISH COLUMBIA

Cawston Benches	Keremeos	Irrigation (pump)	1951	629	2 000	185 491
Chase & Johnston — Western Canada Ranching	Kamloops	Irrigation	1951	755	—	98 243
Western Canada Ranching (No. 2)	Kamloops	Irrigation (pump)	1950	54	—	58 069
Lillooet — Pemberton	Pemberton	River Control	1953	—	—	1 056 539
South Thompson-Niskonlith Gravity Project	Kamloops	Irrigation	1951	1 030	1 200	12 282
Westbank Project	Kelowna	Irrigation	1950	1 200	2 500	537 450
Bankhead Irrigation Project	Kelowna	Irrigation	1951	92	—	32 229
Penticton West Bench	Penticton	Irrigation (pump)	1953	800	—	66 362
B. C. Fruitlands	Kamloops	Irrigation	1966	2 000	—	200 000

*Funds for certain of these projects were provided by special votes of Parliament.

APPENDIX VI

PFRA EXPENDITURES BY ACTIVITIES 1935 — March 31, 1975

ADMINISTRATION	1974 - 1975	1935 - 1975
Regina Administration	\$ 1 358 432	\$ 13 077 672
LAND USE SERVICE		
Cultural Work — Soil Drifting, etc. (Exp. Farm Service)	—	4 966 394
Community Pastures — Construction, Operation and Maintenance	8 254 749	66 882 524
Movement of Settlers	—	227 841
WATER DEVELOPMENT SERVICE		
Supervision, Individual Dugouts, Wells, Community Large		
Water Storage and Irrigation Projects	4 509 249	80 730 060
Equipment — Purchase and Repairs, Service Depot	1 395 996	22 002 767
Tree Nursery Station	836 951	7 564 901
Bow River Irrigation Project	—	47 353 798
ENGINEERING SERVICE		
Surveys, Design, Soil Mechanics, Drainage Studies,		
Legal Surveys, Supervision of Construction	4 269 794	53 201 029
St. Mary Irrigation Project	—	33 928 864
South Saskatchewan River Project	350 599	138 024 113
Assiniboine River Diking	23 509	1 743 026
Shellmouth Dam and Portage Diversion	34 968	14 729 027
B.C. Reclamation and Development, including Lillooet Project	—	3 310 182
Land Protection and Reclamation, Manitoba and Eastern Canada	—	4 136 021
Alberta Irrigation Rehabilitation	3 578 608	8 105 621
Agricultural Service Centres	2 831 761	4 597 884
Miscellaneous Projects — Construction	288 317	5 264 474
	<u>\$27 732 933</u>	<u>\$509 846 196</u>

PFRA REVENUES BY ACTIVITIES, 1935 - 1975

Community Pasture Operations	\$ 3 116 880	\$ 30 692 446
Irrigation Project Operation and General Revenue	1 020 492	21 679 043
	<u>\$ 4 137 372</u>	<u>\$ 52 371 489</u>

APPENDICE VI

LES DÉPENSES DE L'ARAP DANS SES DIFFÉRENTS CHAMPS D'ACTION 1935 au 31 mars 1975

ADMINISTRATION		Regina	
		1974 - 1975	1935 - 1975
UTILISATION DES TERRES			
Travaux de culture — érosion du sol, etc. (Service des fermes expérimentales)			
Pâturages collectifs — aménagement, exploitation et entretien			
Migration des exploitants			
AMÈNAGEMENT HYDRAULIQUE			
Surveillance, fosses-réservoirs de fermes, puits, grandes entreprises communautaires d'émagasinement et d'irrigation			
Matériel, achats et réparations, poste de service			
Pépinières			
Réseau d'irrigation de la rivière Bow			
INGÉNIERIE			
Levés, devis, mécanique des sols, études de drainage, arpentage juridique, supervision de la construction			
Réseau d'irrigation de la Sainte-Marie			
Réseau de la rivière Saskatchewan-Sud			
Digues de la rivière Assiniboine			
Barrages Shellmouuth et dérivation de Portage			
C.-B., mise en valeur et aménagement, y compris l'entreprise de Lillooet			
Protection et mise en valeur de terres, Manitoba et l'est du Canada			
Réfection des réseaux d'irrigation de l'Alberta			
Centres de services agricoles			
Diverses entreprises, construction			
RECETTES, 1935 - 1975			
Exploitation des pâturages collectifs			
Exploitation des entreprises d'irrigation et recettes générales			

APPENDICE V (suite)

LES GRANDS OUVRAGES: IRRIGATION, MISE EN VALEUR ET EMMAGASINAGE D'EAU* 1935 AU 31 MARS 1975

<i>Nom de l'entreprise</i>	<i>Endroit</i>	<i>Genre d'entreprise</i>	<i>Date de parachèvement</i>	<i>Acres irrigués</i>	<i>Capacité d'emmagas- inage en pieds-acres</i>	<i>Coût \$</i>
ALBERTA						
Rivière Bow <i>a)</i> achat de la Canada Land and Irrigation Co.	Medicine Hat	Irrigation		235 000	408 862	2 353 517
<i>b)</i> aménagement et construction Site-Marie	Lethbridge	Irrigation	1973	510 000	320 000	24 941 316
Ruisseau Sawridge	Slave Lake	Régularisation des crues	non terminée	—	—	25 160 993
Réfection des réseaux d'irrigation — Alberta		Irrigation	non terminée	—	—	248 377
Centres de services agricoles		Eau et égouts	non terminée	—	—	8 105 621
						496 956

COLOMBIE-BRITANNIQUE

Banquettes à Cawston	Keremeos	Irrigation (pompe)	1951	629	2 000	185 491
Chase et Johnston — Western Canada Ranching	Kamloops	Irrigation	1951	755	—	98 243
Western Canada Ranching (n° 2)	Kamloops	Irrigation (pompe)	1950	54	—	58 069
Lillooet — Pemberton	Pemberton	Régularisation du débit	1953	—	—	1 056 539
Irrigation par gravité South Thompson — Niskolith	Kamloops	Irrigation	1951	1 030	1 200	12 282
Entreprise de Westbank	Kelowna	Irrigation	1950	1 200	2 500	537 450
Entreprise d'irrigation de Bankhead	Kelowna	Irrigation	1951	92	—	32 229
Banquettes de Penicton-Ouest	Penicton	Irrigation (pompe)	1953	800	—	66 362
Vergers en C.-B.	Kamloops	Irrigation	1966	2 000	—	200 000

*Certains projets ont reçu des fonds accordés par des crédits spéciaux du Parlement.

APPENDICE V

LES GRANDS OUVRAGES: IRRIGATION, MISE EN VALEUR ET EMAGASINAGE D'EAU* 1935 AU 31 MARS 1975

<i>Nom de l'entreprise</i>	<i>Endroit</i>	<i>Genre d'entreprise</i>	<i>Date de parachèvement</i>	<i>Acres irriguées</i>	<i>Capacité d'emmagasine en pieds-acres</i>	<i>Coût \$</i>
MANITOBA						
Digues et déversoir de crue — riv. Assiniboine	Brandon	Régularisation du débit	non terminée	—	—	1 743 026
Mise en valeur de l'escarpement du Nord-ouest — région de Riding Mountain	Dauphin	Régularisation du bassin	1966	—	—	1 313 103
Entreprise de la riv. Fairford	Lac Manitoba	Régularisation des crues	1960	—	—	287 751
Mise en valeur, riv. Saskatchewan — région de Pasquia	Le Pas	Mise en valeur	1960	135 000	—	2 256 388
Barrage de Shellmouth et dérivation de Portage	Russell	Régularisation du débit	1970	—	430 000	14 729 027
Centres de services agricoles	Le Pas	Eau et égouts	non terminée	—	—	2 025 334
Le Pas-Ouest		Eau et égouts	non terminée	—	—	891 447
SASKATCHEWAN						
Réseau de la riv. Saskatchewan-Sud	Outlook	A fins multiples	1969	312 650 (y compris 24 000 dans la région de la Qu'Appelle)	7 591 000	120 123 235
Entreprise du réservoir Buffalo	Vallée de la Qu'Appelle	Adduction d'eau (zone urbaine)	1960	—	42 000	2 293 145
Dérivation du lac Eyebrow	Eyebrow	Adduction d'eau	1960	—	—	98 376
Centres de services agricoles			non terminée			
(Seul le coût de construction apparaît ci-dessus)						

APPENDICE IV
L'AMÉNAGEMENT ET L'EXPLOITATION DES PÂTURAGES COLLECTIFS AUX TERMES DE LA LOI
SUR LE RETABLISSEMENT AGRICOLE DES PRAIRIES, 1938 À 1975

Année financière	Unités de pâturages utilisées	Superficie des pâturages (en acres)	Coût total de l'aménagement des pâturages \$		Unités de bétail	Nombre d'acres par unité de bétail	Coût d'exploitation		Coût net d'explo- itation par unité de bétail \$	Frais moyens par unité de bétail débourssés par les éleveurs \$	Taxe municipale perçue \$
							Recettes \$	Dépenses \$			
1938-1939	14	189 800	165 995	3 231	58.7	6 340	10 186	3.15	1.96		
1939-1940	26	612 300	663 471	11 522	53.1	21 633	20 946	1.82	1.82		
1940-1941	35	884 500	1 004 306	23 245	38.1	43 452	35 291	1.52	1.87		
1941-1942	38	936 548	1 187 361	33 230	28.2	65 435	50 607	1.52	1.97		
1942-1943	45	1 261 100	1 298 488	51 127	24.7	98 292	79 907	1.56	1.92		
1943-1944	46	1 268 140	1 558 055	54 472	23.3	111 114	107 535	1.97	2.04		
1944-1945	49	1 337 320	1 699 012	59 997	22.3	151 461	117 065	1.95	2.52		
1945-1946	50	1 361 440	1 857 020	67 778	20.1	167 045	136 567	2.01	2.46		
1946-1947	53	1 412 860	2 072 274	68 493	20.6	198 115	145 293	2.12	2.89		
1947-1948	53	1 417 320	2 208 919	66 347	21.4	203 888	161 471	2.43	3.07		
1948-1949	54	1 436 480	2 486 277	71 393	20.1	204 012	175 666	2.46	2.86		
1949-1950	54	1 439 680	2 809 196	70 308	20.5	211 624	172 255	2.45	3.01		
1950-1951	56	1 521 080	3 237 331	68 858	22.1	221 129	217 867	3.16	3.21		
1951-1952	57	1 574 642	3 426 586	77 240	20.4	335 327	237 742	3.97	4.66		
1952-1953	59	1 652 020	3 754 098	94 137	17.5	438 514	373 737	4.48	4.55		
1953-1954	60	1 678 736	3 963 573	109 583	15.3	507 179	490 808	4.38	4.66		
1954-1955	60	1 696 900	4 273 917	106 322	16.0	496 806	466 154	4.62	4.60		
1955-1956	60	1 728 700	4 509 669	108 499	15.9	499 045	501 541	4.38	4.67		
1956-1957	61	1 759 570	4 832 863	117 441	15.0	548 601	508 003	4.33	4.63		
1957-1958	61	1 796 275	5 119 317	119 398	15.0	552 938	607 129	5.08	5.07		
1958-1959	62	1 815 265	5 509 958	117 032	15.5	542 607	686 449	5.87	4.64		
1959-1960	64	1 818 464	5 800 342	124 812	14.6	705 785	742 915	5.95	5.65		
1960-1961	65	1 896 173	6 254 224	122 813	15.4	656 709	716 467	5.83	5.35		
1961-1962	68	2 088 704	6 845 656	146 672	14.2	860 808	952 359	6.49	5.87		
1962-1963	71	2 114 412	7 283 658	139 643	15.1	871 955	847 753	6.07	6.24		
1963-1964	75	2 149 292	7 677 379	141 723	15.2	1 168 641	981 506	6.93	8.25	145 631	
1964-1965	83	2 318 477	8 826 041	156 978	14.8	1 460 279	1 156 912	7.37	9.30	157 763	
1965-1966	84	2 325 564	9 274 172	158 434	14.7	1 431 952	1 099 382	6.94	9.04	167 493	
1966-1967	85	2 337 113	9 965 500	154 742	15.1	1 353 112	1 215 711	7.86	8.74	147 475	
1967-1968	86	2 362 671	10 846 862	172 629	14.5	1 380 678	1 341 258	8.25	8.50	144 258	
1968-1969	88	2 382 456	11 543 616	172 629	13.8	1 570 652	1 554 688	9.01	9.10	170 000	
1969-1970	88	2 386 799	12 465 226	172 624	13.8	1 652 165	1 666 223	9.65	9.57	160 959	
1970-1971	90	2 431 784	13 469 740	182 689	13.3	1 754 194	1 900 158	10.40	9.60	162 974	
1971-1972	93	2 430 940	14 227 399	205 611	11.8	1 954 604	2 002 379	9.74	9.51	176 435	
1972-1973	94	2 431 420	14 878 288	216 708	11.2	2 112 347	2 368 818	10.93	8.82	182 373	
1973-1974	95	2 419 100	15 798 792	234 488	10.3	3 217 128	3 014 999	12.86	13.72	182 680	
1974-1975	95	2 409 220	19 110 434	242 176	9.9	3 116 880	3 549 388	14.66	12.87	188 854	
			30 692 446	30 413 135							

LES ENTREPRISES D'AMÉNAGEMENT HYDRAULIQUE TERMINÉES ET L'AIDE FINANCIÈRE VERSÉE
1935 AU 31 MARS 1975

	FOSSES-RÉSERVOIRS		BARRAGES D'ABREUVEMENT		TRAVAUX D'IRRIGATION		PUITS		TOTALUX	
	Terminées	Aide versée \$	Terminées	Aide versée \$	Terminées	Aide versée \$	Terminées	Aide versée \$	Terminées	Aide versée \$
<i>Manitoba</i>										
Entreprises individuelles	19 031	2 832 845.64	357	34 049.81	354	150 046.06	2 616	589 931.95	22 358	3 606 873.46
Entreprises entre voisins	77	21 852.05	18	6 445.01	23	14 799.99			118	43 097.05
Entreprises communautaires	44	135 584.73	25	134 401.87	2	30 582.54			71	300 569.14
TOTAL	19 152	2 990 282.42	400	174 896.69	379	195 428.59	2 616	589 931.95	22 547	3 950 539.65
<i>Saskatchewan</i>										
Entreprises individuelles	55 967	9 084 174.40	6 145	735 521.29	3 587	1 056 323.03	3 479	1 057 474.72	69 178	11 933 493.44
Entreprises entre voisins	433	137 580.03	65	15 040.62	193	115 711.62			691	268 332.27
Entreprises communautaires	583	1 081 783.13	225	1 169 530.44	74	697 438.92			882	2 948 752.49
TOTAL	56 983	10 303 537.56	6 435	1 920 092.35	3 854	1 869 473.57	3 479	1 057 474.72	70 751	15 150 578.20
<i>Alberta</i>										
Entreprises individuelles	19 567	3 726 457.62	4 276	616 927.56	1 704	525 448.32	4 421	1 137 957.15	29 968	6 006 790.65
Entreprises entre voisins	68	26 955.65	18	7 108.10	32	18 661.65			118	52 725.40
Entreprises communautaires	229	620 141.89	131	839 370.94	68	752 421.49			428	2 211 934.32
TOTAL	19 864	4 373 555.16	4 425	1 463 406.60	1 804	1 296 531.46	4 421	1 137 957.15	30 514	8 271 450.37
TOTAL GÉNÉRAL	95 999	17 667 375.14	11 260	3 558 395.64	6 037	3 361 433.62	10 516	2 785 363.82	123 812	27 372 568.22

APPENDICE II

LES SERVICES FOURNIS PAR LA DIVISION DE L'AMÉNAGEMENT HYDRAULIQUE 1974-1975

Organismes	Fosses- réservoirs	Barrages d'abreuvement	Irrigation	Drainage	Entreprises collectives	Puits	Autres																
Programme ARAP	Études techniques	Inspections finales	Études techniques	Levés	Plans	Inspections finales	Études techniques	Inspections finales	Autres services	Réunions	Total — services à ce jour												
	1 076	1 890	765	303	273	163	934	313	254	93	217	38	8	523	27	16	15	19	754	6 296	1 164	15 141	
	Demande fédérale	9				1	1			1	1		2	1				13		97	126		
	Demande provinciale	2		107	25	26	1	96	11	18	4	26	20	11	14	5	5	1		1	85	458	
	Municipal rural-urbain	3					3				3	1		6	3	2		3		23	47		
	Autres particuliers ou groupes	8	1	35	2	3	1				8	2	1	6							13	80	
	Réunions																					471	
	TOTAL	1 098	1 891	907	330	302	166	1 034	324	272	97	255	62	20	551	36	23	16	19	770	6 297	1 382	471 16 323

Total des dépenses, entreprises individuelles \$2 400 110.16

Total des dépenses, petites entreprises collectives \$ 99 382.13

APPENDICE I

L'INVENTAIRE DES TERRES AU 31 MARS 1975

I. SERVICE D'AMÉNAGEMENT HYDRAULIQUE		
A. Conservation de l'eau	Manitoba	1.3
	Saskatchewan	10 328.6
	Alberta	96.4
		198.6
B. Irrigation		325.6
	Sud-ouest de la Saskatchewan	49 744.6
	C. Pépinière	640.0
	D. Ferme de démonstration	169.5
		—
		1 100.6
		61 286.6
II. SERVICE DE L'UTILISATION DES TERRES		
A. Pâturages collectifs	Manitoba	4 744.4
	Saskatchewan	1 237 250.4
	Alberta	—
		1 241 994.8
		1 115 455.7
		2 357 450.5
III. SERVICE D'INGÉNÉRIE		
A. Relèvement des rives de la rivière Assiniboine		1 077.9
		27.9
		1 105.8
IV. DIVERS		
A. Site hydrométrique		10.0
		—
B. Postes de service		24.5
		0.5
		25.0
C. Echange des terrains de la rivière Bow		7 581.4
		—
		0.5
		7 616.4
RÉSUMÉ		
I. Service d'aménagement hydraulique	60 186.0	1 100.6
II. Service d'utilisation des terres	1 241 994.8	1 115 455.7
III. Service d'ingénierie	1 077.9	27.9
IV. Divers	7 615.9	0.5
TOTAL	1 310 874.6	1 116 584.7
		2 427 459.3

Regina. Au cours de l'année, on a gardé en moyenne des stocks d'une valeur de \$158 250 au magasin de Moose Jaw. Les sorties se sont chiffrées à \$275 900, ce qui représente un rapport de roulement des stocks de 2,5 à 1.

Le programme d'inventaire et d'abandon de l'équipement excédentaire ou déshéant s'est poursuivi. Au cours de l'année, on a disposé de 355 articles d'une valeur comptable de \$50 700 par l'entremise de la Corporation de disposition des biens de la Couronne. Au 31 mars 1975, 8 193 articles d'une valeur comptable de \$7 545 636 figuraient au registre de distribution du matériel. A la fin de l'année, le parc de véhicules automotiles comptait 369 unités d'une valeur globale de \$1 560 673.

La section, pour accroître l'utilisation et diminuer les frais d'exploitation des véhicules, a distribué aux responsables de l'exécution des relevés informatiques mensuels renfermant des statistiques à ce sujet.

L'un des événements marquants de l'année écoulée a été le transfert à la province de l'Alberta d'environ 130 000 acres de terre dans les entre-prises des rivières Sainte-Marie et Bow, avec tous les titres, ententes, servitudes, baux et autres formes de contrôle y afférents. Un inventaire général des terres de l'ARAP, au 31 mars 1975, figure à l'appendice I.

La Section des terres est chargée de l'acquisition de toutes les terres dont l'ARAP a besoin pour réaliser ses travaux, tâche qui comprend l'évaluation des terres et la négociation de leur achat ainsi que la préparation des demandes au Conseil du Trésor et au Conseil privé. Elle est chargée également de la gestion administrative des terres relevant de l'autorité de l'ARAP et notamment de délivrer des permis, d'acquiescer et de négocier des servitudes, d'échanger des terres, de disposer des terrains excédentaires et de tenir un inventaire des terres et des biens immobiliers.

LA DIVISION DE L'ADMINISTRATION

matiques, conception et contrôle des formules et évaluation des demandes d'équipement de bureau. L'an dernier, les études et rapports sur l'instauration prochaine de systèmes intégrés de gestion ont été au centre des préoccupations de la section.

La Division de l'administration, organisée en sept sections, coordonne les activités administratives de l'ARAP. Fournit les services administratifs de l'administration centrale et collabore au besoin à la réalisation des programmes du ministère dans l'Ouest.

La Section des services généraux regroupe les services de transcription et de gestion des dossiers, les services de bureau dispensés à l'administration centrale, de même que la gestion centrale des locaux, des communications, du traitement électronique des données, de la cession des biens de la Couronne et d'autres activités du même genre. Au cours de l'année, la section a consacré une attention particulière aux communications, élaborant notamment un plan détaillé pour la mise sur pied d'un central téléphonique (Centre) et l'installation d'un terminal d'ordinateur de type Vu Com.

La Section des finances assure le contrôle de toutes les dépenses et recettes tant budgétaires que non budgétaires. Au cours de l'année financière, les dépenses au titre des programmes de l'ARAP ont dépassé \$32 millions, tandis que les recettes se sont élevées approximativement à \$4 150 000. La section est chargée d'autoriser les versements conformément aux Règlements sur le contrôle des comptes et la demande de paiements, de classer les comptes, de préparer les certificats d'engagements et les rapports et états financiers pour tous les programmes de l'ARAP. Elle doit en outre voir à la préparation des prévisions de programmes et des prévisions budgétaires définitives pour la direction. On a continué de mettre l'accent sur la gestion financière du programme des centres de services agricoles en ce qui a trait au partage des frais, à l'amortissement des prêts et au recouvrement des contributions provinciales en conformité avec les ententes auxiliaires conclues avec chacune des provinces des Prairies.

La Section de l'information fournit tout un éventail de renseignements et de services d'aide technique. Elle publie de nombreux rapports, brochures, communiqués et autres imprimés à l'intention du public. Elle a participé à des expositions et manifestations spéciales et apporté un appui général au programme d'information du ministère dans l'Ouest canadien.

La sous-section de la photographie, outre le travail qu'elle accomplit à des fins d'information, a continué de prêter son concours au programme technique de l'ARAP en préparant des re-productions exactes à l'échelle, en modifiant l'échelle des essais hydrauliques, en exécutant d'autres travaux spécialisés de photographie technique. Au cours de l'année, elle s'est plus particulièrement intéressée aux présentations audio-visuelles décrivant les programmes et activités de la direction.

La Section de la gestion du matériel coordonne les demandes de matériel présentées au ministère des Approvisionnement et Services, administre un magasin de fournitures et assure d'autres services connexes comme la préparation des spécifications, l'établissement des catalogues et la tenue, la distribution et l'abandon du matériel. On a acquis du matériel pour un montant global de \$3 836 000 par l'intermédiaire des bureaux régionaux du MAS à Calgary, à Winnipeg et à

et participé aux réunions du Prairie Provinces Water Board, du groupe d'étude de la rivière Churchill et du comité hydrologique de la Saskatchewan.

La division a rédigé, au cours de l'année, 14 rapports officiels et répondu à 50 demandes d'études. Elle a terminé ses travaux et préparé un rapport sur l'hydrologie de la rivière Roseau pour le compte de la Commission mixte internationale et poursuivi des travaux relatifs à quatre projets de la Decennie hydrologique internationale. Elle a entrepris deux études importantes sur l'approvisionnement en eau dans le bassin des rivières Oldman et Souris. Elle a achevé des rapports sur le projet du réservoir de Coronach, l'approvisionnement en eau de surface de la ville de Weyburn et le potentiel du bassin du ruisseau Swift Current pour l'approvisionnement en eau de surface.

L'arpentage juridique

Tous les travaux d'arpentage juridique, à l'exception de deux contrats touchant l'aqueduc de Brooks, ont été réalisés par le personnel de l'ARAP. Au nombre des travaux à pied d'œuvre maintenanant terminés, on compte des levés tout-à-fait des parcelles, des déviations de route, des levés topographiques ainsi que des tracés directs pour les entreprises communautaires d'Elfron et de Semans, les réservoirs de Gouverneur, du lac Thomson et de Consul, les pâturages collectifs de Mariposa et de Lomond, les installations d'irrigation d'Eastend, du ruisseau Maple et de Val-Marie, le réseau de la rivière Saskatchewan-Sud, la ville de Moose Jaw, la pépinière d'Indian Head et le bassin de la rivière Oldman.

Le bureau de la division a dressé, ébauché, calculé et étudié des plans aux fins d'enregistrement au cadastre provincial, rédigé des résumés en réponse à des demandes de contrôle des titres et pris les mesures nécessaires pour la réalisation de cinq levés. La division a en outre entrepris une revue générale des descriptions des titres et des plans relatifs à toutes les terres du secteur d'irrigation du sud-ouest de la Saskatchewan touchées par un acte de vente. Elle a aussi approuvé ou préparé 363 descriptions juridiques ainsi que des plans sommaires et des calculs concernant des servitudes, des actes de vente et des soumissions.

L'éventail des projets s'étendait de l'examen des fosses-réservoir individuelles à la préparation des plans et des devis pour un important ouvrage d'endiguement; y figuraient également des études de sols et d'agréats pour 35 centres de services agricoles. La division a en outre préparé des rapports de rendement et d'examen des ouvrages transférés à la province de l'Alberta. Elle a terminé dix rapports sommaires sur des installations d'essai et en préparait cinq autres sur des ouvrages d'irrigation des rivières Bow et Sainte-Marie. Elle a préparé également cinq comptes rendus d'études sur des ouvrages qui devront être transférés à l'Alberta.

Les travaux de recherche ont porté sur divers aspects allant d'un programme d'essais de courte durée pour calibrer un appareil électronique nucléaire qui mesure les densités des matériaux compacts sur l'ouvrage d'endiguement.

On a foré quelque 24 000 pieds de trous de sondage à 41 emplacements et prélevé 7 250 échantillons. On a réalisé 12 essais de pompage. Au laboratoire principal, on a effectué 32 225 analyses d'échantillons de sol, de roche mère, de béton, de ciment, d'agréats et d'autres matériaux de construction.

On a fourni de l'aide technique sur l'emplacement de sept chantiers et pour suivre les examens du fonctionnement et les inspections des ouvrages à 38 endroits. Depuis le 1^{er} janvier 1975, la division est chargée des observations à l'aide d'instruments au réseau de la rivière Saskatchewan-Sud.

La division a continué de représenter le ministère de l'Expansion économique régionale au sein du sous-comité de la mécanique des sols, du groupe de la recherche géotechnique et du Conseil national de recherches et au sein du sous-comité d'essais sur les agrégats de béton de l'Association canadienne de normalisation. Elle a aussi organisé un colloque sur l'inspection et l'essai des matériaux pour les employés de l'ARAP.

L'hydrologie

Au cours de l'année, la division a continué de fournir des données hydrologiques pour la planification, la conception et l'exploitation des entreprises de l'ARAP. Elle a aussi continué à dispenser ses services à d'autres organismes fédéraux et provinciaux dans la région des Prairies

Canada.
vallée de la rivière Souris pour Environnement

En Saskatchewan, on a achevé des études géologiques de surface sur le site d'un barrage en aval du barrage Weyburn, sur la rivière Souris, et terminé les études géologiques de l'emplacement d'un futur barrage près d'Assiniboia par des recherches visant à repérer les sources de pierres des champs pour la stabilisation des talus. On a terminé des études sur le réseau hydrographique souterrain et obtenu des résultats de tests de pompage de la nappe souterraine au lac Akerslund, dans le cadre des recherches sur les ressources en eau de Unity. Une série de petites études de nappes souterraines dans les régions voisines de Maple Creek, de Gull Lake et de Kerrobert a été réalisée.

En Alberta, d'autres travaux de cartographie photogrammétrique portant sur l'aqueduc de Brooks ont été faits. On a obtenu des photographies aériennes par contrat et achevé des plans photographiques à grande échelle, par des procédés photogrammétriques, de la région du site de Little Rapids sur la rivière des Rochers. En outre, on a dressé des cartes géologiques de surface ainsi que les profils de réfraction des secousses sismiques qui déterminent la rentabilité de l'extraction sur le site. Dans le cadre de l'étude du bassin de la rivière Oldman, on a entrepris de repérer des gîtes éventuels et procédé à leur évaluation géotechnique.

On a terminé les plans de base de mosaïques à grande échelle, de tous les pâturages collectifs ainsi que le premier jeu de cartes transparentes superposées montrant les services offerts par les pâturages et leurs installations. On a préparé tout au long de l'année des mosaïques de photographies aériennes à grande échelle et pour le Service de l'aménagement hydraulique afin de l'aider à examiner et à planifier de petits projets.

La Division de la mécanique des sols et des matériaux

Au cours de l'année, la division a travaillé à 123 études d'ingénierie portant sur 86 projets d'études et 37 travaux de recherche, d'essai et d'évaluation, et en a terminé 59. D'après les études réalisées et les rapports soumis, on a

préparé 400 plans.

On a revu les plans de 1970 du barrage Patterson et mis à jour les devis. On a entrepris les études techniques préliminaires et les estimations des coûts pour sept nouveaux emplacements de barrages dans le bassin de la rivière Oldman. On a inspecté le dégorgeoir du barrage Boundary et préparé un rapport décrivant l'état de l'ouvrage et recommandé certaines méthodes d'entretien. Enfin, on a terminé les études pour une nouvelle installation d'alimentation en énergie d'une pompe à la ferme de démonstration d'Outlook.

Conformément aux ententes sur les centres de services agricoles de l'Alberta, du Manitoba et de la Saskatchewan, on a revu les documents contractuels et devis préparés par des experts-conseils pour une centaine de contrats et lancé des appels d'offres. On a également préparé des documents contractuels et lancé des appels d'offres pour la fourniture de l'équipement nécessaire à la réalisation des contrats de construction.

On a eu recours aux installations du laboratoire hydraulique pour examiner les résultats des expériences sur maquettes, relatives aux ouvrages d'arrêt de l'irrigation de l'Ouest. On a achevé également les diverses recherches et expériences sur maquettes à deux et trois dimensions, relatives au déversoir à entrochements sur la rivière des Rochers.

Les levés géologiques et aériens

On a effectué des levés géologiques, des travaux de cartographie photogrammétrique ainsi que des études d'interprétation de photographies aériennes relatives aux projets d'utilisation des ressources en eau, du programme des centres de service agricoles et des programmes d'amélioration des pâturages communautaires.

Au Manitoba, on a achevé les études d'interprétation de photographies aériennes et les renseignements sur le terrain des emplacements proposés pour les barrages McEachern et Verduin. On a dressé des cartes photogrammétriques à petite échelle pour montrer l'emplacement et l'étendue des digues le long de la rivière Assiniboine entre Portage-la-Prairie et Headingley. On a transmis au ministère manitobain des Mines, des Ressources et de l'Environnement des recommandations pour l'obtention de photographies aériennes par contrat. On a déterminé les besoins en matière de vérification avant d'entreprendre la cartographie photogrammétrique de la

de Brooks. Comme on a jugé les coûts vraiment excessifs, on n'a jusqu'à maintenant accordé aucun contrat. On a donc entrepris de nouvelles études de faisabilité et d'estimation des coûts en vue de trouver des solutions de rechange pour remplacer cet aqueduc. On a préparé les contrats et les devis et adjugé un contrat pour une tranchée de la construction d'un ouvrage au croisement de la voie ferrée et du siphon et des éléments du canal de vidange.

On a achevé les études techniques et les études sur modèles hydrauliques pour la construction d'un déversoir en enrochements immergés sur la rivière des Rochers, la construction d'un bouchon en enrochements sur le canal Revillon-Coupe et le détachement d'un barrage à Quatre-Fourches.

On a adjugé un contrat pour la construction d'un réservoir et du pertuis des ouvrages d'amont du district d'Irrigation de l'Ouest. On a terminé les études techniques détaillées, les devis et les documents contractuels pour la fourniture et l'installation de vannes, de treuils et d'équipement pour les ouvrages d'amont, et un contrat a été adjugé.

On a préparé les études techniques, les devis et les documents contractuels pour la construction du barrage Vermilion et des ouvrages secondaires, y compris les fondations de la station de pompes. On n'a pas lancé d'appels d'offres pour ces travaux, car la province du Manitoba n'a pas encore obtenu le contrôle des terrains pour ce projet.

On a revu les études techniques et les documents contractuels préparés en 1967 pour le barrage de Gilbert Plains et mis à jour les devis. Les dommages causés au dégorgeoir du barrage La-Frêche ont été évalués; on a préparé un rapport sur les réparations provisoires à apporter. On a fait de même pour le dégorgeoir du barrage de Gouverneur. On a rédigé un rapport sur les études préliminaires et devis estimatifs des travaux de rehaussement du barrage existant du C.P. et de construction du barrage Golden Sheaf, dans le cadre d'une étude sur l'approvisionnement en eau de la ville de Gull Lake. Un rapport sur l'inspection du barrage Welwyn a été rédigé. On a terminé les documents contractuels et les devis pour la construction d'un trop-plein en palplanches et en enrochements pour le barrage McEachern. On a effectué des études sur les modifications et modifications requises pour le renforcement du barrage Craik et préparé les plans

en béton armé en remplacement de l'aqueduc ainsi que les documents contractuels, et lancé un appel d'offres pour la construction d'un siphon

Les devis

Les divisions techniques

On a entrepris des travaux divers — recherches, planification, surveillance de travaux de construction — dans 12 des 13 agglomérations intéressées par l'entente sur les centres de services agricoles.

solutions permettant d'améliorer le débit à Lethbridge.

On a effectué diverses études d'ingénierie et des recherches pour le compte d'Environnement Canada sur le projet du Delta Peace-Athabasca et surveillé les travaux de construction sur place dans le cadre d'un important contrat. On a fait d'autres études d'ingénierie reliées à l'étude du bassin de la rivière Oldman pour trouver des solutions permettant d'améliorer le débit à Lethbridge.

On a procédé à des analyses d'eau et à des évaluations du traitement et présence des propositions relatives à la zone spéciale du Petit lac des Esclaves.

On a poursuivi les recherches et ébauché un rapport pour le projet du lac Grell, près de Pincher Creek. On a également préparé 250 plans de petits projets d'aménagement hydraulique en vue de les soumettre à la Direction des ressources en eau.

L'ARAP a continué de superviser les travaux de construction des ouvrages d'amont du district d'Irrigation de l'Ouest sur la rivière Bow à Calgary, dans le cadre de l'entente fédérale-provinciale sur la réfection des réseaux d'irrigation.

L'Alberta

Les travaux relatifs à la régularisation du débit et à la distribution de l'eau dans la vallée de la Qu'Appelle se sont poursuivis.

La pépinière de l'ARAP d'Indian Head a fait appel aux services d'ingénierie pour divers travaux.

de drainage.

pieds de ponceaux, plus quatre milles de canaux d'alimentation et presque deux milles de canaux

a payé \$95 millions et la Saskatchewan, \$25 millions.

Aux termes d'une entente fédérale-provinciale conclue en 1958, le Canada s'est chargé de la planification, de la conception et de la construction des ouvrages qui ont permis de réaliser ce réservoir; il continue en outre de veiller à leur entretien.

La Saskatchewan doit, pour sa part, assurer l'utilisation optimale de l'eau en construisant les ouvrages de distribution requis.

Au cours de 1974-1975, l'ARAP a poursuivi un programme de vérification du fonctionnement des ouvrages et assuré l'entretien nécessaire des ouvrages et des terrains. L'ARAP a fait tout au long de l'année des observations régulières au piézomètre dans la région de Riverhurst pour la Direction des eaux intérieures d'Environnement Canada.

Les bureaux régionaux

Les bureaux régionaux du Service d'ingénierie de Winnipeg, de Regina et de Calgary et le bureau auxiliaire de Swift Current ont entrepris diverses tâches, et en particulier des levés et des études sur le terrain, des études de coûts et de conception, la supervision de travaux de construction, ainsi que la rédaction de rapports préliminaires et autres rapports de construction touchant divers projets entrepris au cours de l'année. De plus, les bureaux régionaux ont assuré la planification et la supervision des réparations et des réparations apportées aux ouvrages existants. Une aide technique a été offerte à d'autres divisions de l'ARAP, au ministère de l'Expansion économique régionale, au Prairie Provinces Water Board et à divers autres ministères fédéraux et provinciaux.

Le Manitoba

Grâce au bon fonctionnement de l'ouvrage de dérivation de Portage qui a permis de soulager le réseau de digues de Portage-la-Prairie à Winnipeg, les réparations à apporter aux digues de la rivière Assiniboine ont été moins importantes que d'habitude. L'érosion n'a endommagé sérieusement qu'une partie du réseau qui a dû être reconstruite.

On a remanié les plans du barrage McEachern

La Saskatchewan

Les activités se sont poursuivies dans 16 agglomérations dans le cadre du programme des centres de services agricoles. On a passé de nombreux contrats, dirigé leur exécution et surveillé la réalisation des travaux de construction dans 14 centres. On a achevé les recherches sur les sources d'approvisionnement en eau à Assiniboia, à Unity et à Weyburn, et on les a poursuivies à Canora, à Humboldt, à Melfort, à Melville et à Moose Jaw.

On a entrepris les modifications à l'exécutoire ouest du barrage Cadillac et achevé la construction du réservoir communautaire de Semans. On a terminé les études et rapports d'ingénierie sur le ruissseau Russel et le lac Gull, le drainage de fondrières près de Unity, le drainage des lacs Gordon et Sink, le barrage Cedoux et le projet Sinfield.

Le bureau de district de Swift Current est chargé de la surveillance technique relative à l'exploitation et à l'entretien de six entreprises d'irrigation dans le sud-ouest de la Saskatchewan, auxquelles le Canada s'intéresse toujours. On a arpenté 846 acres de terrains pour le nivellement ultérieur. On a nivelé 508 acres, relevé 670 acres et installé un réseau de digues-limites autour de 191 acres et également jalonné 630 acres. Dans le sud-ouest de la Saskatchewan, aménagé 440 petits ouvrages de régularisation,

Les grands ouvrages

Les programmes spéciaux de l'Alberta

Dans le cadre de l'entente sur la réfection des réseaux d'irrigation de l'Alberta, le Canada s'est engagé à fournir \$26,3 millions pour le réaménagement de quatre ouvrages importants dans les districts d'irrigation actuels du sud de l'Alberta. En vertu de cette entente, tous les services d'ingénierie requis pour ces travaux sont fournis par l'ARAP.

On a achevé le premier ouvrage, le déversoir Carceland, qui permet de dériver les eaux de la rivière Bow vers les installations d'irrigation de la rivière Bow. On a presque achevé, au cours de l'année financière 1974-1975, la construction des ouvrages d'amont dans le district d'irrigation de l'Ouest. On a entrepris la construction d'un ouvrage devant remplacer l'aqueduc de Brooks et on prévoit que les travaux dureront encore deux ans au moins. Les études relatives au quatrième ouvrage, le barrage de Bassano, n'ont pas terminéées, les travaux de reconstruction n'ont pas encore commencé.

Le bureau des projets spéciaux de Leithbridge prend en charge la surveillance sur place de la construction de trois des quatre ouvrages, tandis que le bureau régional d'ingénierie pour l'Alberta surveille la construction des ouvrages d'amont du district d'irrigation de l'Ouest.

Le bureau de Leithbridge se charge également des travaux d'arpentage et d'évaluation sur le site du barrage, dans le cadre de l'étude du bassin de la rivière Oldman.

Les deux principaux ouvrages de cette entreprise sont le barrage Gardiner et celui de la rivière Qu'Appelle. Le barrage Gardiner, situé à mi-chemin entre Outlook et Elbow, est le plus grand des ouvrages en terre compacte du genre au Canada. Le réservoir de 8 000 000 pieds-acres créé par ces deux barrages emmagasine de l'eau pour l'irrigation et la production d'énergie pour les besoins industriels de la province et les besoins récréatifs. Le coût de construction s'est élevé à environ \$120 millions : le Canada en

Le Service d'ingénierie de l'ARAP s'occupe de l'étude, de la planification, de la conception, de la construction et de l'entretien de divers ou-

vrages dans le cadre de programmes d'aménagement hydraulique au Manitoba, en Saskatchewan et en Alberta. Il apporte aussi une aide technique aux autres services de l'ARAP pour l'exploitation et l'entretien d'installations dans lesquelles le gouvernement fédéral conserve des intérêts, ainsi qu'à plusieurs organismes de l'extérieur chargés de la planification et de l'exécution de grands travaux d'aménagement de bassins fluviaux à l'échelle interprovinciale ou internationale. Parmi ces organismes, on compte la Commission mixte des eaux internationales, l'Agence canadienne de développement international et le Prairie Provinces Water Board.

Les sections spécialisées fournissent les services de base dans les domaines de l'hydrologie, de l'ingénierie, de la géologie, des lèvements aériens, de la mécanique des sols et des matériaux, de la construction, des études préparatoires et de la planification.

Le service a des bureaux de chantier à Leithbridge et à Cutbank pour gérer le programme de réfection des réseaux d'irrigation de l'Alberta et assurer le fonctionnement et l'entretien du réseau de la rivière Saskatchewan-Sud. Outre les trois bureaux régionaux de Winnipeg, de Regina et de Calgary, il existe un bureau auxiliaire régional à Swift Current. La Division de la mécanique des sols et des matériaux est établie sur le campus de l'université de la Saskatchewan à Saskatoon. D'autres divisions spécialisées ont leurs bureaux à Regina.

Les bureaux de chantier dirigent la construction, l'entretien et le fonctionnement des ouvrages de grande envergure, tandis que les bureaux régionaux dirigent les études sur place et la construction d'ouvrages de toutes sortes depuis les petits travaux d'aménagement hydraulique aux gros réservoirs exigeant une participation provinciale. Ces divisions techniques apportent leur concours pour tout ce qui touche les plans, devis et autres travaux d'ingénierie nécessaires à la réalisation des projets.

La pépinière

Depuis sa création en 1903, la pépinière a produit 382 millions d'arbres destinés surtout à être plantés dans les exploitations agricoles. Au cours de l'année 1974, la pépinière a fourni 4 887 260 arbres à 7 775 requérants admissibles. Le nombre d'arbres livrés est resté inférieur de 500 000 unités à celui des arbres commandés pour six espèces différentes (il en existe 14), ce qui indique un accroissement de la demande de matériel et services.

Quatre-vingt-sept pour cent des produits distribués ont servi à l'aménagement de coupe-vent pour la protection des petites propriétés rurales, tandis que le reste (13 p. 100) est allé aux diverses agences fédérales, provinciales et municipales pour leurs programmes de développement. Sur 37 760 ballies d'arbres, 27 800 ont été livrées en vrac à 5 738 clients par l'intermédiaire de 78 représentants agricoles. De plus, 4 000 ballies ont été expédiées directement aux particuliers et 724 requérants sont venus chercher leurs commandes à la pépinière.

Les plantations de printemps comprenaient 621 900 semis de conifères et 1 470 000 boutures de peupliers et de saules. Au mois de juin, on a ensencé 43 acres avec quatre espèces et, à l'automne, 21 acres avec 12 espèces. Quelques 202 tonnes de foin ont été récoltées sur 51 acres.

À l'automne, la récolte des espèces feuillues, commencée le 18 septembre, a pris fin le 29 octobre. On a récolté et emmagasiné 5 840 000 arbres. La récolte et l'emmagasinage de 1 543 000 boutures de feuillus se sont poursuivis jusqu'au 17 décembre. On a également recueilli 3 700 livres de graines de 12 espèces différentes d'arbres et d'arbustes.

Les travaux de recherche appliquée effectués à la pépinière ont permis la mise au point d'herbicides efficaces pour huit espèces d'arbres qui comptent pour 70 p. 100 de la production totale. En 1974, on a obtenu des résultats prometteurs dans le cas de trois autres espèces.

En 1974, la pépinière a répondu à 814 demandes de services techniques et d'information provenant du Manitoba et de la Saskatchewan et concernant notamment l'inspection des coupe-vent, l'aide technique, des conseils pour l'entretien et la participation à diverses réunions. Parmi les autres services, on compte l'organisation de 16 visites guidées de la pépinière pour 426 personnes, d'un stage d'un jour sur le terrain pour 21 pépiniéristes des Prairies, de 15 présentations de diapositives pour des réunions organisées, ainsi que la surveillance de trois stands d'exposition à sept foires tenues en Saskatchewan. Enfin, le personnel de la pépinière a répondu par lettre à 175 demandes de renseignements techniques.

La ferme de démonstration

Cette ferme de démonstration, située à Outlook (Saskatchewan) et couvrant une superficie de 155 acres, a pour objet de montrer le déroulement de certaines initiatives en matière d'irrigation des terres cultivables. Ses services sont mis à la disposition de ceux qui travaillent dans les domaines de l'agriculture, de la recherche, de l'éducation et du tourisme, et qui œuvrent au sein du gouvernement ou de l'industrie.

On y démontre et évalue diverses méthodes de culture et d'élevage afin d'aider les agriculteurs et autres usagers des installations d'irrigation de la rivière Saskatchewan-Sud à Outlook à choisir les cultures et les techniques de production les plus avantageuses.

En 1974, l'utilisation d'un pâturage irrigué a fourni d'utiles renseignements sur le pacage naturel. Le ministre de l'Agriculture de la province et la faculté d'horticulture de l'université de la Saskatchewan ont dirigé un projet-pilote de culture maraîchère à la ferme, qui a fourni de précieux renseignements sur les variétés les mieux adaptées à la région et les rendements possibles des cultures horticoles. En 1974, on a cultivé des céréales, des pois des champs, du blé d'hiver, du maïs à silo, et les agriculteurs ont pu ainsi bénéficier de renseignements fort utiles pour leurs récoltes de l'année 1975. On prévoit également essayer d'autres cultures spéciales afin de déterminer leur utilité en terrain irrigué.

La ferme recueille également des données météorologiques qu'elle transmet à Environnement Canada. Ces renseignements permettent de mieux déterminer les cultures les plus appropriées pour la région et également de mieux régler la distribution d'eau.

Au cours de l'année, la ferme a accueilli 10 groupes organisés et de nombreux autres visiteurs parmi lesquels des touristes, des chercheurs et des professeurs universitaires, des négociants agricoles, des habitants de la région et des clubs 4-H. La ferme tient à la disposition des personnes intéressées une documentation détaillée sur les méthodes utilisées, les prix de revient et les résultats de l'exploitation.

4

à environ 46 500 tonnes. Le rendement a souffert des mauvaises conditions de croissance au printemps et des gélées précoces de septembre. On y dénombrait 54 965 bovins et 2 484 ovins. Ces chiffres sont à peu près les mêmes que ceux de l'année précédente.

On a fait du nivellement dans quatre des six entrepreses que gère l'ARAP dans le cadre d'un programme permanent d'amélioration des terres irrigables et d'accroissement de la production. On a nivelé au total 740 acres de terres, 318 acres de moins que l'année précédente. L'ARAP fournit les services techniques pour l'exécution de ces travaux.

La Division de la construction, de l'équipement et des services

Cette division fournit à tous les secteurs de l'ARAP des services de construction et de réparation. Grâce à son personnel, son équipement et son atelier de réparation, elle peut construire et entretenir bâtiments et ouvrages d'ingénierie, ainsi que réparer, fabriquer et garder en entrepôt les équipements et fournitures dont l'ARAP a besoin.

Au cours de l'année, la Section de la construction extérieure a terminé 153 tâches d'une valeur globale de \$567 539. Au nombre des grandes réalisations, on compte l'achèvement du second pertuis du barrage Cypress West (entrepris l'année précédente), la construction de certaines parties des installations d'irrigation de Val-Marie et de Val-Marie-Ouest, la reconstruction du canal de dérivation des eaux du réservoir du ruisseau Gap jusqu'au ruisseau Maple, la construction d'un pertuis au barrage Cadillac et la réfection de 663 milles de routes d'accès aux pâturages collectifs. De plus, on a dragué le réservoir d'eau de la ville de Hudson Bay et moissonné environ 1 800 acres de terres à foin sur le site des bar-

rages de la Qu'Appelle et de la Gardiner.

L'atelier de réparation de Moose Jaw a répondu à 2 543 demandes de services d'une valeur globale de \$903 004, ce qui représente une augmentation de 100 par rapport à l'année précédente. Les camions de transport ont couvert 286 178 milles pour répondre à 1 040 demandes de services. L'atelier de réparation a, en outre, construit sept semoirs ultra-robustes pour pacages et quatre grosses remorques à chevaux. On a également apporté des modifications importantes à plusieurs autres remorques.

LE SERVICE D'AMÉNAGEMENT HYDRAULIQUE

des négociations ont eu lieu avec le Manitoba et la Saskatchewan pour la construction de plusieurs de ces ouvrages dans chaque province.

Les services techniques dispensés à d'autres organismes

La Division de l'aménagement hydraulique a notamment fourni des services techniques à des organismes provinciaux des droits de captation d'eau, au ministère fédéral des Affaires indiennes et du Nord et pour des programmes provinciaux d'aménagement hydraulique en milieu rural ad-ministrés dans les trois provinces des Prairies.

L'appendice II donne la liste des services fournis par la Division de l'aménagement hydraulique pour l'année financière 1974-1975. L'appendice III montre le nombre de projets réalisés et le montant de l'aide financière accordée par la Division de l'aménagement hydraulique depuis la mise en œuvre du programme.

Les réseaux d'irrigation (aménagés, exploités et entretenus par l'ARAP)

Le rétablissement agricole du sud-ouest de la Saskatchewan

Depuis 1938, l'ARAP a construit dans le sud-ouest de la Saskatchewan 27 réservoirs qu'elle continue d'exploiter pour l'irrigation de quelque 40 000 acres de terres et pour régulariser le débit des cours d'eau internationaux, conformément aux engagements pris par le Canada lors de la signature du traité de 1909 sur les eaux limitrophes. L'ARAP exploite et gère six réseaux d'irrigation qui desservent quelque 25 000 acres sur la superficie irriguée totale. Sept réseaux exploités par des provinces et le secteur privé assurent l'irrigation du reste des terres. Au printemps 1974, le niveau de tous les réservoirs était bas, mais grâce aux fortes précipitations de mai et à la fonte des neiges on a pu subvenir à tous les besoins. On a pu répartir et livrer aux États-Unis les quantités d'eau nécessaires, conformément aux dispositions du traité international.

La production du fourrage dans les exploitations gérées par l'ARAP (23 212 acres) s'est élevée

Ce service se compose de quatre divisions qui fournissent l'aide technique et financière nécessaire à l'aménagement des terres et des ressources hydrauliques pour le bénéfice des agriculteurs. Il administre les installations d'irrigation dans le sud-ouest de la Saskatchewan, produit et distribue aux usagers agricoles les arbres servant à faire des coupe-vent, fournit un service de transport, de réparation et d'entretien et construit de petits ouvrages hydrauliques.

La Division de l'aménagement hydraulique

Dans presque toute la région des Prairies, le ruissellement, au cours du printemps 1974, a été supérieur à la moyenne. D'une façon générale, les réservoirs étaient remplis à pleine capacité et les inondations ont causé d'importants dommages aux routes, ponts, bâtiments et, dans une moindre mesure, aux réservoirs dans certaines régions de la Saskatchewan et du Manitoba.

L'abondance des précipitations a entraîné une baisse de 32 p. 100 dans la construction des fosses-réservoirs par rapport à l'année précédente. Le nombre des barrages d'abaissement a augmenté de 12 p. 100, alors que celui des travaux individuels d'irrigation réalisés est resté à peu près stationnaire par rapport à l'an dernier.

Le programme de forage de puits dans les exploitations agricoles a obtenu encore un franc succès avec une augmentation de 40 p. 100 du nombre de puits construits au cours de l'année. Au total, 6 297 puits ont été creusés. L'activité, au titre du programme d'aménagement hydraulique, a été particulièrement intense dans la province de l'Alberta qui enregistre 46 p. 100 du total des travaux réalisés au cours de l'année financière.

Vingt-quatre petits projets collectifs ont été autorisés et 16 réalisés. Ce programme s'est quel-

L'aménagement de grands réservoirs

Aucun aménagement collectif d'importance n'a été réalisé par la Division de l'aménagement hydraulique au cours de l'année financière, mais

LE SERVICE DE L'UTILISATION DES TERRES

Ce service a été créé en 1937 lors de la modification de la Loi sur le rétablissement agricole des Prairies, modification qui permettait de sous-traiter désormais les terres sous-marinales à la culture des céréales et de les ensemençer en plants fourragères pour en faire des pâturages.

L'ARAP dirige maintenant 95 pâturages collectifs, en comptant le pâturage Suffield en Alberta exploitée de façon intermittente depuis 1961. On a entrepris en 1974 l'aménagement d'un nouveau pâturage près de Roblin (Manitoba).

La gestion des pâturages

En 1974-1975, les pâturages occupaient une superficie de 2 409 200 acres où 5 998 clients ont fait paître 242 176 têtes de bétail, ce qui représente une augmentation de 7 688 par rapport à l'année précédente. Les conditions des pâturages et les réserves d'eau se sont maintenues à un niveau satisfaisant. On a utilisé pour la reproduction 4 089 taureaux, dont 3 450 appartenaient à l'ARAP et loué les services d'autres taureaux pour la monte de 107 772 vaches au total.

Les droits de pacage

Les droits de pacage et de monte sont demeurés inchangés par rapport à l'année précédente, et les administrations municipales ont continué de percevoir un cent par jour et par tête, pour chaque animal envoyé au pâturage, en remplacement de la taxe. Les tarifs en vigueur pour 1974 étaient :

Bovins : 8¢ par jour (y compris 1¢ de taxe)
 Veaux (de l'année) : \$4,50 par tête
 Chevaux : 10¢ par jour (y compris 1¢ de taxe)
 Poulaillers (de l'année) : \$6,50 par tête
 Moutons : 2¢ par jour (y compris 0,3¢ de taxe)
 Droit de monte : \$7,50 par vache
 Droit minimal de pacage par tête, par saison : bovins \$7, chevaux \$9.

Le foin

On a récolté, dans les pâturages et les entreprises d'irrigation faisant partie du réseau de pâturages collectifs, 8 371 tonnes de foin soit 2 000 tonnes de plus que l'année précédente. Ce foin sert à nourrir les taureaux de l'ARAP durant l'hiver.

La construction dans les pâturages

On a installé des clôtures sur environ 125 milles et on en a réparé sur une distance de 100 milles, ce qui porte à 6 418 milles la longueur totale des clôtures qui entourent ou divisent les pâturages collectifs. Au cours de l'année, on a construit six bâtiments et on en a réparé trois.

L'amélioration des pâturages

Dans le domaine de l'alimentation en eau, on a installé 51 fosses-réservoirs, creusé 14 puits, changé l'emplacement de quatre éoliennes et installé 146 ouvrages d'irrigation et 175 abreuvoirs.

Dans le cadre d'un grand programme d'amélioration des terres visant à augmenter la capacité d'accueil des pâturages, on a entrepris de défricher 55 300 acres de terrain, on a travaillé 3 700 acres, ensemencé 6 215 acres et pulvérisé des herbicides sur 40 060 acres.

L'amélioration et l'aménagement des pâturages

Dans les réserves indiennes, les tarifs sont les mêmes, mais un tiers des recettes provenant des droits de pacage est versé aux bandes intéressées. En 1974, 15 bandes ont reçu \$61 975, représentant leur part des recettes. Pour la première fois, une bande indienne s'est vu confier un pâturage dans une réserve pour le gérer de façon autonome, comme le prévoyait l'entente sur les pâturages conclue avec les bandes.

La Loi sur le rétablissement agricole des Prairies a été adoptée par le Parlement, en 1935, pour aider au relèvement des terres agricoles sérieusement touchées par la sécheresse et l'érosion au Manitoba, en Saskatchewan et en Alberta. Différentes modifications ultérieures ont permis d'élargir le champ d'action de l'Administration du Rétablissement agricole des Prairies (ARAP) et de pérenniser la loi.

De plus, les limites territoriales de l'ARAP ont été repoussées afin d'englober toutes les zones agricoles des trois provinces des Prairies.

Au cours des années, l'ARAP a dirigé d'importants programmes de conservation des eaux, d'aménagement hydraulique et d'utilisation des terres. Elle a notamment réalisé de grands travaux d'irrigation, d'assainissement et d'exploitation de pâturages collectifs, travaux qui se sont poursuivis durant l'année financière 1974-1975.

Les pages suivantes donnent le résumé des travaux de l'ARAP au cours de l'année financière qui s'est terminée le 31 mars 1975.

Outre les programmes qu'elle administre de longue date, l'ARAP a participé à des travaux d'amélioration ou d'agrandissement de réseaux d'eaux et d'égout dans 54 centres désignés aux termes des ententes sur les centres de services agricoles, conclues avec le Manitoba, la Saskatchewan et l'Alberta. Le gouvernement fédéral assume la moitié des frais de ces travaux et finance le reste au moyen de prêts consentis aux provinces. L'ARAP se charge par ailleurs de la mise en œuvre et de la surveillance de la construction.

Parmi les autres faits marquants de l'année, mentionnons la construction d'importants ouvrages d'irrigation en Alberta, entrepris aux termes de l'entente sur l'irrigation conclue avec l'Alberta le 29 mars 1973.

TABLE DES MATIÈRES

Introduction	1
Le Service de l'utilisation des terres	2
La gestion des pâturages	2
L'amélioration et l'aménagement des pâturages	2
Le Service d'aménagement hydraulique	3
La Division de l'aménagement hydraulique	3
L'aménagement de grands réservoirs	3
Les services techniques dispensés à d'autres organismes	3
Les réseaux d'irrigation	3
La Division de la construction, de l'équipement et des services	4
La ferme de démonstration	4
La pépinière	5
L'ingénierie	6
Les grands ouvrages	6
Les bureaux régionaux	7
Les divisions techniques	8
La Division de l'administration	11
Appendices	
I. L'inventaire des terres au 31 mars 1975	13
II. Les services fournis par la Division de l'aménagement hydraulique, 1974-1975	14
III. Les entreprises d'aménagement hydraulique terminées et l'aide financière versée, 1935 au 31 mars 1975	15
IV. L'aménagement et l'exploitation des pâturages collectifs aux termes de la Loi sur le rétablissement agricole des Prairies, 1938 à 1975	16
V. Les grands ouvrages : irrigation, mise en valeur et emmagasinement d'eau, 1935 au 31 mars 1975	17
VI. Les dépenses de l'ARAP dans ses différents champs d'action, 1935 au 31 mars 1975	19

L'ADMINISTRATION DU RÉTABLISSEMENT AGRICOLE
DES PRAIRIES (ARAP)

RAPPORT ANNUEL
1974-1975

MINISTÈRE DE L'EXPANSION ÉCONOMIQUE RÉGIONALE

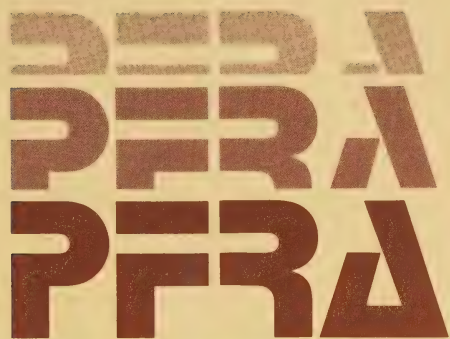


ARAP
1974-1975
RAPPORT ANNUEL
ADMINISTRATION DU
RÉTABLISSEMENT AGRICOLE

1 DA20

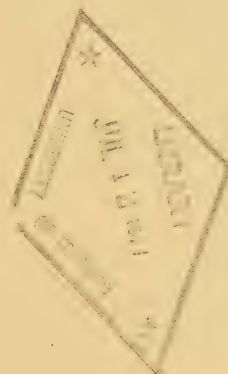
-A56

Government
Publications



1975-1976 ANNUAL REPORT

PRAIRIE
FARM
REHABILITATION
ADMINISTRATION



*The Prairie
Farm Rehabilitation
Administration*

*Annual Report
1975-1976*

Table of Contents

INTRODUCTION	5
LAND USE SERVICE	6
Pasture Operations	6
Pasture Improvement and Development	7
WATER DEVELOPMENT SERVICE	8
Water Development Division	8
Technical Services to Other Agencies	8
Irrigation Projects	9
Construction, Equipment and Services Division	9
Demonstration Farm	10
Tree Nursery	10
ENGINEERING SERVICE	12
Major Projects	12
Regional Offices	13
Technical Divisions	15
ADMINISTRATION AND PROGRAM SERVICE	19
Finance Division	19
Information Division	19
Land Administration Division	20
Accident Prevention Division	20
General Administration Division	20
APPENDICES	
I. PFRA Expenditures by Activities, 1935 to March 31, 1976	22
II. Development and Operation of PFRA Community Pastures, 1938-1976	23
III. Services Provided by Water Development Division, 1975-1976	24
IV. Water Development Projects Completed and Assistance Paid, 1935 to 1976	25
V. Major Projects — Irrigation, Reclamation, Water Storage and Municipal Works, 1935 to March 31, 1976	26
VI. Summary of Land Inventory to March 31, 1976	28

Introduction

The Prairie Farm Rehabilitation Act was passed by Parliament in 1935 to legislate assistance for the reclamation of agricultural lands seriously affected by drought and soil drifting in Manitoba, Saskatchewan and Alberta. Subsequent amendments to the act widened the scope of PFRA activities, and extended indefinitely the life of the original legislation. In addition, the boundaries for PFRA activities were extended to include all agricultural areas of the three prairie provinces.

Water conservation and development, and land use adjustment have long been major concerns of PFRA. During 1975-1976, its activities included the development of large-scale irrigation, land reclamation, and community pasture operations.

In addition to its long-standing programs, PFRA engaged in activities under the Agricultural Service Centres Agreements with Manitoba, Saskatchewan and Alberta for the improvement or extension of waste disposal and water supply facilities in 54 key designated regional centres. The cost of such projects is being shared, with Canada contributing half the cost and providing the balance in the form of loans to the provinces. PFRA is responsible for administration, implementation and supervision of construction.

Another item of significance in the year under review was the continuation of major construction of irrigation works in Alberta under the terms of the Alberta Irrigation Rehabilitation Agreement signed in 1973.

The following is a summary of the activities of the Prairie Farm Rehabilitation Administration for the year ending March 31, 1976. For an outline of PFRA expenditures from 1935 to 1976 see Appendix I.

Land Use Service

The Land Use Service was established in 1937 following an amendment to the Prairie Farm Rehabilitation Act. This act allowed for the removal of submarginal land from cereal crop production, and its conversion to pasture with provisions for regrassing and other development.

In 1975, PFRA operated 96 community pastures, including the Suffield Pasture on Defence Research property in Alberta. Libau Pasture near Selkirk, Manitoba, was under construction. For a summary of the development and operation of community pastures from 1938 to 1976, see Appendix II.

PASTURE OPERATIONS

Established pastures covered 2 405 392 acres (973 222 hectares). For the first time, the number of animals pastured topped the quarter-million mark at 250 532, an increase of 8 356 over the previous year. Grass and water supplies were generally sufficient.

The in-pasture breeding service required the use of 4 248 bulls, 3 506 owned by PFRA and 742 rented from pasture patrons. The number of cows serviced rose by 1 284 to 109 056.

Grazing and Breeding Fees

Grazing fees for cattle and calves and breeding fees for cows were increased. Fees for horses, colts and sheep remained the same. In lieu of taxes, local governments continued to receive one cent per day for each adult animal grazed. The following was the rate schedule for the 1975 pasture year:

Cattle —	9¢ per head per day (including 1¢ tax levy)
Horses —	10¢ per head per day (including 1¢ tax levy)
Sheep—	2¢ per head per day (including 0.3¢ tax levy)
Calves —	\$5 per head (of current season)
Colts —	\$6.50 per head (of current season)
Breeding Service —	\$10 per cow
Minimum grazing fee	
per head per season —	cattle \$8, horses \$9

Fees for grazing in PFRA pastures on Indian Reserves are the same as for pastures outside the Reserves; however, one-third of the grazing revenue from Reserve pastures is turned over to the Indian bands involved. In 1975, 14 bands received \$66 177 as their share of the revenue.

PASTURE IMPROVEMENT AND DEVELOPMENT

Haying

Hay harvested on pastures and irrigation projects associated with the pasture program totalled 10 162 short tons (9 217 metric tons), an increase of approximately 1 800 short tons (1 632 metric tons) over the previous year. This hay is used for winter feeding of PFRA bulls.

Pasture Construction

Approximately 130 miles (209 kilometers) of fence was constructed and 135 miles (217 kilometers) rebuilt. The pastures are now enclosed and divided by 6 508 miles (10 471 kilometers) of fence. Nine new buildings were constructed and three repaired or renovated. Fourteen corrals received attention.

Pasture Improvement

Water development activity consisted of constructing 46 dugouts and cleaning or lining 13 others, developing 22 wells, relocating nine windmills and constructing two new windmills, constructing a dam, installing 195 water troughs, and placing five irrigation structures.

Land improvement activities included various land clearing processes on 11 700 acres (4 734 hectares), breaking 31 800 acres (12 866 hectares), forage seeding 41 800 acres (16 912 hectares), and spraying for weed and brush control on 31 150 acres (12 603 hectares).

Water Development Service

The Water Development Service consists of four divisions. They provide technical and financial assistance for the development of water and land resources for agricultural purposes; operate irrigation projects in southwest Saskatchewan and an irrigation demonstration facility at Outlook, Saskatchewan; produce and distribute tree seedlings and cuttings to farmers and government agencies for shelter-belts; and provide services including equipment repair and maintenance, project construction, and transport.

WATER DEVELOPMENT DIVISION

Runoff across the prairie region ranged from light in northern Alberta and central Saskatchewan to excessive in southeast Saskatchewan and parts of Manitoba. The Souris, Assiniboine and Qu'Appelle rivers caused some flooding in Manitoba.

Construction of farm projects decreased approximately 17 per cent. This was attributed primarily to wet conditions in some areas, and the lack of sufficient contractors available for this type of work. Despite the decrease, the program remained popular and 7 200 farm projects were assisted. This included 5 520 wells. About 45 per cent of the projects in 1975-76 were in Alberta, 35 per cent in Saskatchewan and 20 per cent in Manitoba.

Ten small community projects were authorized for construction. Nine were completed. Investigations were carried out on an additional 21 requests for community water development.

TECHNICAL SERVICES TO OTHER AGENCIES

Technical services were provided to other agencies in 793 instances. These included services to provincial water licensing agencies, the Saskatchewan Family Farm Improvement Branch, the Saskatchewan Conservation and Land Improvement Branch, the federal Department of Indian Affairs and Northern Development, and other federal, provincial and municipal agencies.

Appendix III to this report indicates the services provided by the Water Development Division during the year under review. Appendix IV shows projects and financial assistance.

IRRIGATION PROJECTS DEVELOPED, OPERATED AND MAINTAINED BY PFRA

Since 1938, PFRA has constructed 26 storage reservoirs to service irrigation projects in southwest Saskatchewan. Twenty-three of these reservoirs continue to be operated by PFRA to provide water for the irrigation of 34 500 acres (13 959 hectares), and to regulate flows of international streams to meet apportionment commitments under the Canada — U.S. Boundary Waters Treaty.

Of the total irrigable acres, 23 200 acres (9 387 hectares) are in six projects owned and managed by PFRA, 8 600 acres (3 480 hectares) are in seven provincially-operated projects, and 2 700 acres (1 092 hectares) are operated by individuals under private licences.

In 1975 all reservoirs had sufficient water to meet irrigation requirements and to meet commitments to the United States.

The projects managed by PFRA produced 46 226 short tons (41 928 metric tons) of hay, almost the same amount as the previous year. This forage was used to winter feed 55 000 cattle and 2 600 sheep on the projects. There was a poor second growth of alfalfa on all projects which was attributed to bud rot. This may necessitate breaking and reseeding of forage crops.

Land levelling was carried out on three projects, but involved only 380 acres (154 hectares), a considerable drop from last year. PFRA provides technical services for this operation.

CONSTRUCTION, EQUIPMENT AND SERVICES DIVISION

Construction and repair services are provided by this division to all sectors of PFRA. Through its personnel, equipment and repair depot, the division constructs and maintains buildings and engineering works, and repairs, fabricates and stores equipment and supplies required by PFRA.

During the year the field construction section completed 161 assignments with a total value of \$775 000. This involved a slight increase in the number of jobs, and an increase of \$207 000 in value over the previous year. Major work completed included raising the earth embankment and increasing the spillway capacity of the Craik Water Storage Project; renovating Davis Creek Diversion Canal; reconstructing portions of irrigation works on the Val Marie and Maple Creek projects; levelling 300 acres (121 hectares) of land on the Rush Lake Project; regrading 400 miles (644 kilometers) of community pasture access roads; installing a riparian outlet and painting 12 sets of pasture headquarters buildings. Other work included extensive improvements to the Albert Street Weir in Regina, maintenance work at the PFRA Tree Nursery and the Demonstration Farm, and harvesting 800 short tons (726 metric tons) of hay and 300 short tons (272 metric tons) of straw.

The service depot at Moose Jaw handled 2 853 work assignments with a value of \$1 039 000. This is an increase of 310 jobs and \$136 000 in expenditures over last year. Trucking assignments numbered 1 190 requiring the logging of 325 000 miles (522 925 kilometers). The service depot staff also constructed 10 range land seeders and a variety of livestock-handling equipment.

DEMONSTRATION FARM

The 155-acre demonstration farm at Outlook, Saskatchewan, continues to be a focal point within the South Saskatchewan River irrigation area for farmers, researchers, students, tourists and representatives of government and industry. The purpose of the farm is to demonstrate and evaluate various cropping and livestock practices and thus assist those involved in agriculture in the area to determine what crop choices and production methods to employ.

Considerable interest was shown in the Mexican utility wheat grown on the farm, particularly in its yield potential and ease of threshing.

Corn silage is gaining more importance as a livestock feed. Information on yields, varieties, and management and feeding techniques was frequently sought.

Stockmen were interested in the intensive grazing system for finishing cattle; the use of low-cost rations, such as cull potatoes, rolled grain and hay; and the drylot livestock enterprise.

Other activities which generated considerable response were the horticultural plots, structures, equipment, and the techniques used. The meteorological data gathered at the farm is important in scheduling water applications.

Tourism continued to be an important function of the farm. Visitors from many parts of the world showed great interest in the crops, facilities and programs.

TREE NURSERY

Since its establishment in 1902, the Tree Nursery service has supplied 390 million tree seedlings and cuttings, mainly for farm plantings throughout the prairie region. In the spring of 1975, 6 060 320 plants were distributed to 7 608 eligible applicants. As in recent years, the bulk of shipments were made to agricultural representative offices in Manitoba and Saskatchewan for pick-up by farmers. This type of delivery constituted 65 per cent of the total of 42 676 bales. In addition, bulk shipments were made to Alberta for distribution to individuals by the province. Farm, field and roadside plantings absorbed 77 per cent of the trees distributed with the remainder going for federal, provincial or municipal plantings.

Nursery plantings for future distribution totalled 88 acres (35.6 hectares) including 43.5 acres (17.6 hectares) of deciduous trees, 40 acres (16.2 hectares) of deciduous shrubs, and 4.5 acres (1.8 hectares) of coniferous trees.

Harvestable trees produced during the 1975-76 fiscal year totalled 6 548 000. Fall harvesting was carried out on 78.4 acres (31.7 hectares) involving 3 562 000 deciduous trees and 2 600 000 deciduous shrubs. An estimated 386 000 conifers are to be harvested in the spring of 1976, at which time all tree distribution will take place. In addition, 1 120 pounds (508 kilograms) of seed from 11 deciduous and four coniferous species were harvested.

Investigations carried out at the nursery are providing effective herbicidal weed control for nine of 23 tree species under production.

An extensive technical, public information and public relations program was carried out. This involved replying to 196 specific requests for information, presenting slide shows at 30 organized meetings, manning displays at 14 fairs, conducting 19 group tours, accommodating 5 100 carloads of visitors to the nursery, preparing 28 radio announcements, and providing site planning appraisals for 600 new farm shelterbelts.

Engineering Service

The PFRA Engineering Service investigates, plans, designs, constructs and maintains various works pertaining to water development, irrigation and community infrastructure programs in Manitoba, Saskatchewan and Alberta. It provides technical assistance to other PFRA offices including those responsible for the operation and maintenance of projects in which the federal government retains an interest, and to several outside agencies engaged in planning and implementing major works in large river basin developments of interprovincial or international scope. These agencies include the International Joint Commission and the Prairie Provinces Water Board.

Specialized engineering units provide extensive services in investigation, planning, hydrology, design, geology, air surveys, soil and materials evaluations and construction.

One special project office is located at Lethbridge to administer the Alberta Irrigation Rehabilitation Program, and another at Cutbank to maintain the South Saskatchewan River Project. There are regional offices at Winnipeg, Regina and Calgary, and a regional sub-office at Swift Current. The Geotechnical Division is located on the University of Saskatchewan campus at Saskatoon, while all other specialized divisions are headquartered in Regina.

MAJOR PROJECTS

Alberta Irrigation Rehabilitation Program

Under the Alberta Irrigation Rehabilitation Agreement, Canada is committed to spending up to \$26.3 million to rehabilitate four major structures associated with existing irrigation districts in southern Alberta. Under the agreement, PFRA is providing all engineering services required for the work.

Two of the projects have been completed — the Carseland Weir to divert water from the Bow River to the Bow River Irrigation Project, and the Western Irrigation District Headworks at Calgary to divert water from the Bow River to the Western Irrigation District. Most activity during the 1975-76 fiscal year was concerned with the initial work required to replace the Brooks Aqueduct. The initial work comprised one contract for an outlet canal, and another contract for a railway-syphon crossing. A fourth project, the Bassano Dam, is under investigation.

In addition to administering the construction associated with the Alberta Irrigation Rehabilitation Program, the PFRA Special Projects Office at Lethbridge is involved in survey and damsite evaluation work associated with the provincial Oldman River Basin Study. The office has completed the work thus far assigned.

South Saskatchewan River Project

The two main structures on this project are the Gardiner and Qu'Appelle River dams. Gardiner Dam is the largest earthfill dam in Canada and is situated midway between Outlook and Elbow, Saskatchewan. The two dams create an eight million acre-foot (9 868 million cubic meter) capacity reservoir which provides water for irrigation, power production, recreation, and industrial and domestic use. The cost of construction was approximately \$120 million, of which Canada paid \$95 million and Saskatchewan \$25 million.

Under the 1958 federal-provincial agreement, Canada was responsible for planning, designing and constructing the works necessary to create the reservoir and continues to be responsible for maintenance of the structures. Making the most efficient use of the available water is a provincial responsibility.

During 1975-76, PFRA continued to assess the performance of the structures, and maintained the works and property. The spillway was in use for 14 days during a period of high inflow in June and July, otherwise regulatory releases were possible through the power generating station at Gardiner Dam, and the conduit at the Qu'Appelle River Dam.

Summary

PFRA's major irrigation, reclamation, water storage and municipal works projects are summarized in Appendix V.

REGIONAL OFFICES

The regional offices of the Engineering Service at Winnipeg, Regina and Calgary, carried out field surveys and investigations, office cost and design studies, construction supervision, and the writing of preliminary or construction reports. In addition, the offices provided planning services and supervision of repairs or renovations to existing structures. Engineering assistance was rendered to other PFRA divisions, departmental programs such as the Agricultural Service Centres Program, and various federal and provincial activities.

Manitoba

The Assiniboine River diking system was re-assessed to determine areas where bank stabilization is required. Field surveys were completed and a report was being prepared at the close of the fiscal year.

Preliminary engineering reports and environmental assessment studies on the Grandview, Gilbert Plains and Patterson dams were completed. Additional topographic data were obtained at the McEachern and Grandview dam locations.

Investigations and evaluations for the proposed Plum Coulee Dam were carried out including hydrologic studies, exploratory drilling, design, and cost estimating for various alternatives. Economic analysis and environmental assessment statements are being prepared. Feasibility studies for a dam near Swan River, Manitoba, were undertaken. Field surveys and photogrammetric mapping at three proposed sites were part of this activity.

Roseau River basin studies for the International Joint Commission continued, utilizing the engineering resources of the division. The same applied in the case of the Souris River basin study.

An infrastructure program which began on The Pas Indian Reserve in 1970 was completed this year. A preliminary engineering report dealing with the provision of drainage ditches and access roads on the Sandy Bay Indian Reserve was also finished.

Under the federal-provincial Agricultural Service Centres Program, engineering services were provided for the Altona, Beausejour, Dauphin, Selkirk, Steinbach, Swan River, and Winkler works. These services ranged from reviewing plans to supervising construction and preparing as-constructed reports.

Saskatchewan

Under the Agricultural Service Centres Program, administration and monitoring of numerous consulting and construction contracts were provided. Supervision of construction continued in 18 of the 26 communities in the program. Construction of a large water supply reservoir was started at Assiniboia, supply studies were continued at Melville, Melfort and Humboldt, and similar studies were initiated at Weyburn, Canora and Grenfell.

Various studies and/or reports related to water supplies at the communities of Kipling, Ceylon and Kerrobert are underway for the provincial government.

Land drainage problems in the Gordon Lake and Sink Lake areas near Unity and in the Wellington Pasture near Osage were investigated. Surveys were conducted on the Souris River, as were surveys and supervision of construction on the Albert Street Weir in Regina. Surveys and engineering studies were also carried out on the Frenchman River.

The Swift Current district office provided surveys, construction supervision and contract administration for the Swift Current, Maple Creek and Shaunavon works which were constructed under the Agricultural Service Centres Program. On Canada-owned irrigation projects in southwest Saskatchewan, land levelling was completed on 350 acres (142 hectares); 60 000 linear feet (18 288 meters) of drains and 135 000 linear feet (41 148 meters) of supply canal were surveyed; and 670 irrigation structures were built or repaired. Other rehabilitation work and stream flow monitoring were also continued.

Engineering assistance on several maintenance projects was provided to the PFRA Tree Nursery at Indian Head.

Alberta

The Western Irrigation District Headworks on the Bow River in Calgary was completed in October with construction and clean-up being supervised by the Alberta regional office.

Field investigations and construction of control works required to stabilize water levels in the Peace-Athabasca delta were directed by this office, as well as engineering studies and preparation of comprehensive reports on investigations related to the Oldman River basin study and the Elbow River flood study.

Services to the Water Development Division involved checking and/or revising 270 plans for small storage or irrigation projects, including 10 structures more than 20 feet in height. Design studies for three larger projects were partially completed.

The office continued to assist the federal-provincial Agricultural Service Centres Program by preparing plans and supervising construction. These activities were performed for the communities of Barrhead, Cardston, Coaldale, Fairview, Hanna, Leduc, Olds, Redcliff, St. Albert, St. Paul, Taber and Westlock.

Snow measurements on selected drainage basins, cathodic protection studies on buried metal structures, and development of a technical library of microfilm plans and project photos, were other projects carried out by the Alberta regional office during the year.

TECHNICAL DIVISIONS

Design Division

Under the Alberta Irrigation Rehabilitation program, final designs, contract drawings and specifications were prepared for a canal embankment crossing to replace the existing Brooks Aqueduct. In addition, preliminary design studies and cost estimates for various alternatives for the proposed repair of Bassano Dam were performed. Model testing and construction were completed on the Western Irrigation District Headworks.

In accordance with agreements between Canada and the provinces for development of Agricultural Service Centres in Alberta, Manitoba and Saskatchewan, final plans and specifications for 51 contracts were reviewed and tendered.

On the Peace-Athabasca Delta Project, testing was conducted on a partial model of a rock weir to be placed on the Revillon Coupe River and final designs, contract drawings and specifications were prepared. Additional tests on the model of the Rivière des Rochers control structure were carried out.

Extensive studies relative to future water storage requirements were undertaken on the Frenchman and Oldman rivers. Preliminary designs and cost estimates were close to completion, and a design appendix report was prepared for nine damsites as part of the

Frenchman River studies. As part of the Oldman River Basin Study report, a design appendix was prepared.

A wide variety of engineering activity ranging from preliminary investigations to detailed design was carried out for the Dead Horse Coulee, Grenfell town water supply, Coronach area water supply from Beaver Creek and the Middlefork Poplar River, Welwyn Dam, Weyburn water supply, Canora Dam, Ceylon Dam, Gilbert Plains Dam, Grandview Dam, Kerrobert water supply, Plum Coulee water supply, Craik Dam, Vermilion Dam, Gouveneur Dam, Laflèche Dam, Melville Dam, St. Mary spillway, Gardiner Dam, Wascana Creek flood control, and West Val Marie pumping.

Required drafting work for a variety of projects was provided by the drafting section. Work for other clients consisted of preparing a wide variety of extensively detailed charts, graphs and maps for the Souris River Basin Board, as well as preparing layouts and artwork for information and public relations purposes.

Geology and Air Surveys Division

Geological studies, photogrammetric mapping and air photo interpretation studies were completed during the fiscal year to support water resource investigations, Agricultural Service Centres programs and community pasture improvement programs.

In Manitoba, large-scale topographical plans of the Souris River Valley from the United States border downstream to Coulter, were prepared by photogrammetry to assist Environment Canada in assessing the extent of flooding that would result at various river stages. Large-scale plans of the Swan River valley through the town of Swan River were also prepared to assist in assessing topographical conditions at various dam and reservoir sites.

In Saskatchewan, geological studies, photogrammetric mapping and air photo interpretation studies were completed on nine potential locations for major storage reservoirs in the Frenchman River basin. Two of seven sites on the main stream entail the raising of existing embankments, while two other sites lie on Conglomerate Creek and Fairwell Creek. Air photography was obtained and large-scale photogrammetric mapping of floodplain areas was begun along the Souris River at Oxbow, Roche-Percée, Estevan and Weyburn, and along Long Creek at Radville to support flood hydrology studies and to define areas subject to flooding. To assist in evaluating opportunities for increased storage in the vicinity of the Brownhill Dam near Grenfell, photogrammetric mapping was completed on potential reservoir areas, and geological reconnaissances were carried out to evaluate local geotechnical conditions.

In Alberta, geological studies and photogrammetric mapping of sites and reservoir areas of seven prospects for major storage in the Oldman River basin upstream from Lethbridge were completed. Geological reconnaissances were carried out along the Revillon Coupe on the Peace-Athabasca Delta Project to determine sources of embankment materials.

Geological reconnaissances and terrain analyses of community pastures in Saskatchewan were continued in connection with preparation of the soils, geology and drainage series of community pasture maps.

During the year, large-scale air photo mosaics and enlargements were prepared for the Water Development Service to assist in the planning and investigation of small projects.

Geotechnical Division

In 1975 the name of this division was changed from the Soil Mechanics and Materials Division to the Geotechnical Division, and it was reorganized along functional rather than the previous regional lines.

During the fiscal year, the division worked on 120 engineering studies or activities related to the investigation, design, construction, performance and maintenance of engineering works for water development on 75 projects, 25 of which were in Alberta, 37 in Saskatchewan, and 13 in Manitoba. The project studies ranged in size from investigations for individual dugouts and development of water wells, to investigations for major projects such as the Brooks Aqueduct and Bassano Dam in the Eastern Irrigation District, and the continuing development and maintenance of major developments such as the South Saskatchewan River Project. The activities included investigation, design and construction control work for 36 agricultural service centres.

Work was done on the Oldman River Basin Study and the Frenchman River Basin Study for the provinces of Alberta and Saskatchewan respectively. These special studies involved the assessment of a number of potential water storage sites in the drainage basin with recommendations for design and construction for preliminary cost estimating purposes. Ninety-four of the engineering studies were completed and 26 are in progress or nearing completion. In addition to the project studies, work was performed on 61 research, testing and evaluation studies. The engineering and research studies required the drafting of 203 plans.

A total of 20 899 linear feet (6 370 meters) of test hole drilling was carried out at 38 sites, and 3 098 soil samples were recovered. In the main laboratory, 30 668 tests were performed on 4 664 samples of soil, bedrock, concrete, cement, aggregates and construction materials.

Technical assistance during construction was provided at 39 sites, and routine performance observations were continued at 22 sites.

Hydrology Division

The Hydrology Division continued to fulfill its basic responsibility of supplying hydrologic information for the planning, design, operation and maintenance of PFRA projects. It also provided hydrologic services to several other water resource agencies in the prairie region. The division was represented on several sub-committees and task forces.

Eight formal reports were completed during the year, and 60 study requests were answered. Work also started on several major studies. These included extensive water supply and flood damage studies for the Souris River Basin Study Board, a water supply study of the Frenchman River basin to examine the feasibility of constructing additional

reservoir storage both to supplement current water supplies and to further develop the basin's water supply potential, and a study to determine how additional water supplies can be made available to supplement the reservoir now being built near Coronach in the East Poplar River basin. A limited four-year study program was also started to measure ice thickness on dugouts.

The division also completed the Oldman River basin water supply studies and the Poplar River Task Force report, and reported on spring runoff measured by PFRA as part of a continuing program to evaluate runoff from small drainage basins.

A start was made on converting the division's computation files to the microfiche system. Half of the file materials were reduced to microfiche by the end of the year.

Legal Surveys Division

Except for four contracts on the Brooks Aqueduct Project, all surveys were performed by division personnel. Field surveys undertaken and completed consisted of rights-of-way, re-subdivisions, road diversions, retracements, topographic and horizontal control surveys in connection with a variety of projects, communities or watersheds. They are the Eastend and Maple Creek irrigation projects; Thomson Lake, Assiniboia, Gainsborough, Weyburn, Roughbark and McDougald water storage projects; cities of Regina and North Battleford, towns of Kamsack and Maple Creek; Frenchman and Souris river basin studies.

Office activities consisted of plotting, drafting, calculating and processing 15 plans for registration in the Provincial Land Registration system and preparing summaries of land control requirements and related procedures for eight surveys. Work continued on a comprehensive review of the descriptions, titles, areas and plans affecting all lands under sale agreement in the southwest Saskatchewan irrigation district approving and/or preparing 336 descriptions, related sketch plans and compilations for easements, sale agreements and submissions.

Administration and Program Service

The Administration and Program Service supports the program activities of PFRA through internal management and special program-related services. These services are administered through five divisions: Finance, Information, Land Administration, Accident Prevention and General Administration.

FINANCE DIVISION

The Finance Division is responsible for the control of all budgetary and non-budgetary expenditures and revenues, together with the preparation of program forecasts and main estimates for PFRA. It retains payment authority in accordance with account verification and payment requisition regulations, and is responsible for classification of accounts, commitment certificates, and financial reports and statements for all PFRA programs. It is also in charge of processing of pay for casual employees appointed for terms of less than six months.

A main activity in the past year has been financial management of the Agricultural Service Centres Program in relation to cost-sharing, loan amortizations, and the recovery of provincial contributions in accordance with subsidiary agreements entered into with each of the prairie provinces. The division has also been concerned with various costing systems related to new activities for work performed by PFRA for various departments and outside agencies.

INFORMATION DIVISION

The Information Division continued to provide a full range of information and technical support services. Numerous reports, brochures, news releases and related items were made available to the public during the year. Displays and exhibits were prepared for fairs and special events, with emphasis placed on the celebration of PFRA's 40th Anniversary. General support was given to the departmental information program in western Canada.

The Photographic Unit, in addition to providing picture coverage for information purposes, continued to give assistance to PFRA's technical program through exact-scale reproduction work, hydraulic model test photography, rescaling of mosaics and other specialized photographic techniques. At the end of the year a number of audio-visual presentations depicting branch programs and activities were being developed.

LAND ADMINISTRATION DIVISION

The acquisition of all lands required for PFRA projects, which involves appraisal and negotiation activities as well as the drafting of Treasury Board and Privy Council submissions, is the responsibility of the Land Administration Division. It is also responsible for the administrative management of lands under PFRA jurisdiction. This includes issuing permits, acquiring and completing easements, effecting land exchanges, disposing of surplus land, and maintaining a land and real property inventory.

Activities during the year under review were routine, with no major purchases, sales, acquisitions, or transfers. A summary of the PFRA land inventory to March 31, 1976 is shown in Appendix VI to this report.

ACCIDENT PREVENTION DIVISION

The Accident Prevention Division provides accident prevention training, develops safety programs and co-ordinates the activities of PFRA Area Accident Prevention Committees. A new, comprehensive accident prevention program, developed during 1975-76, calls for a more significant role for the area committees. A high priority will be given to training all committee members and supervisory staff in accident prevention and loss control concepts. A reduction of more than 10 per cent in both injury frequency and severity is the target of the new program.

GENERAL ADMINISTRATION DIVISION

The General Administration Division provides a wide variety of administrative services to the organization through four sections.

General Services Section

The General Services Section provides services such as general office, records management, transcription and stenography, office accommodation, communications and data conversion, and performs a general co-ordination function within the Administration and Program Service. Significant undertakings during the past year included improvements to the PFRA headquarters telephone system, duplication services, and records file numbering systems, as well as continued emphasis on the introduction of contemporary word processing techniques. Plans were developed for several major office renovation projects. The section continued to provide records management advisory services to other units of the department in the Western Region.

Materiel Management Section

The Materiel Management Section provides a central service for the direct purchase and requisitioning of materials and equipment through the Department of Supply and Services (DSS). It operates a construction materials supply depot, and provides related services such as the preparation of purchase specifications, cataloguing, vehicle and equipment inventory control and the disposal of movable property. The value of materials purchased during the year through DSS regional offices in Calgary, Edmonton, Regina and Winnipeg, or by means of standing offer agreements or direct local purchases, exceeded \$3 million.

During the year an average inventory of \$275 000 was maintained in the construction materials supply depot. Total stock issues were valued at \$350 000. On March 30, 1975 the section's equipment inventory records listed 10 455 items with a total book value of \$6 199 769, in addition to 387 motor vehicles with a book value of \$1 786 433.

During 1975-76, the section began converting all equipment distribution records to an improved electronic data processing control system. It also implemented improvements to the stocktaking and stock control procedures in the construction materials supply depot.

Management Services Section

The Management Services Section provides an advisory service to PFRA management. Its primary function is to study management and operational problems and to make recommendations for improvement. The main work areas are organization analysis, systems and procedures studies, feasibility studies for data processing applications, forms design and control, and the appraisal of office equipment. Studies conducted during the year included the evaluation of a proposed computer terminal installation for PFRA headquarters, a records microfilming proposal, and evaluation of the possible advantages of electronic data processing techniques in connection with PFRA Tree Nursery operations. Considerable attention was given to systems development and computer programming for a new equipment distribution control system, as well as program maintenance and updating of existing land inventory and personnel records computerized information systems.

Library Section

Complete library facilities and services are provided to all PFRA activities, other segments of the Department of Regional Economic Expansion, and to other federal departments under shared library service arrangements.

During 1975-76, the library catalogued 500 new publication titles, bringing the total number of titles under control to approximately 6 100. Progress was made in gaining access to computer-based retrieval systems, and the library is now capable of using such systems in Montreal, Ottawa, Regina and the United States. Improved methods of disseminating new information are being investigated to supplement the existing periodical routing system and to permit selective dissemination of new subject material to interested staff members as it becomes available.

APPENDIX I

PFRA EXPENDITURES BY ACTIVITIES

Includes Operation, Maintenance and Capital Funds
1935 — MARCH 31, 1976

	1975-1976	1935-1976
ADMINISTRATION		
Regina Administration	\$ 1 350 465	\$ 14 428 137
LAND USE SERVICE		
Cultural Work — Soil Drifting, etc. (Exp. Farm Service)	—	4 966 394
Community Pastures — Construction, Operation and Maintenance	8 087 016	74 969 540
Movement of Settlers	—	227 841
WATER DEVELOPMENT SERVICE		
Supervision, Individual Dugouts, Wells, Community Large Water Storage and Irrigation Projects	4 742 550	85 472 610
Equipment — Purchase and Repairs, Service Depot	1 524 336	23 527 103
Tree Nursery Station	1 035 954	8 600 855
Bow River Irrigation Project	—	47 353 798
ENGINEERING SERVICE		
Surveys, Design, Soil Mechanics, Drainage Studies, Legal Surveys, Supervision of Construction	4 780 096	57 981 125
St. Mary Irrigation Project	—	33 928 864
South Saskatchewan River Project	203 227	138 227 340
Assiniboine River Diking	747	1 743 773
Shellmouth Dam and Portage Diversion	27 533	14 756 560
B.C. Reclamation and Development, including Lillooet Project	—	3 310 182
Land Protection and Reclamation, Manitoba and Eastern Canada	—	4 136 021
Alberta Irrigation Rehabilitation	611 997	18 417 618
Agricultural Service Centres	8 199 838	17 358 130
Miscellaneous Projects — Construction	208 297	5 472 771
	<u>\$ 30 772 056</u>	<u>\$554 878 662</u>
PFRA REVENUES BY ACTIVITIES, 1935-1976		
Community Pasture Operations	\$ 3 712 383	\$ 34 404 829
Irrigation Project Operation and General Revenue	1 134 482	22 813 525
	<u>\$ 4 846 865</u>	<u>\$ 57 218 354</u>

APPENDIX II DEVELOPMENT AND OPERATION OF PRA COMMUNITY PASTURES, 1938 - 1976

Fiscal Year	No. of Pasture Units in Operation	Area of Land in Pastures (acres)	Total Cost of Construction of Pastures \$	Livestock Units Carried on Pastures	Acres Per Unit of Livestock	Revenue \$	Operating* Costs \$	Net Operating Cost per Unit of Livestock \$	Average Charge Per Unit to Farmers \$	Municipal Tax Levy Collected
1938-1939	14	189 800	165 995	3 231	58.7	6 340	10 186	3.15	1.96	
1939-1940	26	612 300	663 471	11 522	53.1	21 633	20 946	1.82	1.82	
1940-1941	35	884 500	1 004 306	23 245	38.1	43 452	35 291	1.52	1.87	
1941-1942	38	936 548	1 187 361	33 230	28.2	65 435	50 607	1.52	1.97	
1942-1943	45	1 261 100	1 298 488	51 127	24.7	98 292	79 907	1.56	1.92	
1943-1944	46	1 268 140	1 558 055	54 472	23.3	111 114	107 535	1.97	2.04	
1944-1945	49	1 337 320	1 699 012	59 997	22.3	151 461	117 065	1.95	2.52	
1945-1946	50	1 361 440	1 857 020	67 778	20.1	167 045	136 567	2.01	2.46	
1946-1947	53	1 412 860	2 072 274	68 493	20.6	198 115	145 293	2.12	2.89	
1947-1948	53	1 417 320	2 208 919	66 347	21.4	203 888	161 471	2.43	3.07	
1948-1949	54	1 436 480	2 486 277	71 393	20.1	204 012	175 666	2.46	2.86	
1949-1950	54	1 439 680	2 809 196	70 308	20.5	211 624	172 255	2.45	3.01	
1950-1951	56	1 521 080	3 237 331	68 858	22.1	221 129	217 867	3.16	3.21	
1951-1952	57	1 574 642	3 426 586	77 240	20.4	335 327	237 742	3.08	4.34	
1952-1953	59	1 652 020	3 754 098	94 137	17.5	438 514	373 737	3.97	4.66	
1953-1954	60	1 678 736	3 963 573	109 583	15.3	507 179	490 808	4.48	4.55	
1954-1955	60	1 696 900	4 273 917	106 322	16.0	496 806	466 154	4.38	4.66	
1955-1956	60	1 728 700	4 509 669	108 499	15.9	499 045	501 541	4.62	4.60	
1956-1957	61	1 759 570	4 832 863	117 441	15.0	548 601	508 003	4.33	4.67	
1957-1958	61	1 796 275	5 119 317	119 398	15.0	552 938	607 129	5.08	4.63	
1958-1959	62	1 815 265	5 509 958	117 032	15.5	542 607	686 449	5.87	4.64	
1959-1960	64	1 818 464	5 800 342	124 812	14.6	705 785	742 915	5.95	5.65	
1960-1961	65	1 896 173	6 254 224	122 813	15.4	656 709	716 467	5.83	5.35	
1961-1962	68	2 088 704	6 845 656	146 672	14.2	860 808	952 359	6.49	5.87	
1962-1963	71	2 114 412	7 283 658	139 643	15.1	871 955	847 753	6.07	6.24	145 631
1963-1964	75	2 149 292	7 677 379	141 723	15.2	1 168 641	981 506	6.93	8.25	157 763
1964-1965	83	2 318 477	8 826 041	156 978	14.8	1 460 279	1 156 912	7.37	9.30	167 493
1965-1966	84	2 325 564	9 274 172	158 434	14.7	1 431 952	1 099 382	6.94	9.04	147 475
1966-1967	85	2 337 113	9 965 500	154 742	15.1	1 353 112	1 215 711	7.86	8.74	144 258
1967-1968	86	2 362 671	10 846 862	162 482	14.5	1 380 678	1 341 258	8.25	8.50	170 000
1968-1969	88	2 382 456	11 543 616	172 629	13.8	1 570 652	1 554 688	9.01	9.10	160 959
1969-1970	88	2 386 799	12 465 226	172 624	13.8	1 652 165	1 666 223	9.65	9.57	162 974
1970-1971	90	2 431 784	13 469 740	182 689	13.3	1 754 194	1 900 158	10.40	9.60	176 435
1971-1972	93	2 430 940	14 227 399	205 611	11.8	1 954 604	2 002 379	9.51	9.51	182 373
1972-1973	94	2 431 420	14 878 288	216 708	11.2	1 912 347	2 368 818	10.93	8.82	182 680
1973-1974	95	2 419 100	15 798 792	234 488	10.3	3 217 128	3 014 999	12.86	13.72	188 854
1974-1975	95	2 409 220	19 110 434	242 176	9.9	3 116 880	3 549 388	14.66	12.87	191 755
1975-1976	96	2 405 392	21 549 400	250 532	9.6	3 712 383	4 238 348	16.92	14.82	
						34 404 829	34 651 483			

*Includes direct operating costs only. Does not include supervision, capital and overhead.

APPENDIX III

SERVICES PROVIDED BY WATER DEVELOPMENT DIVISION

1975 - 1976

Agency	Dugout		S.W.D.		Irrigation			Drainage		Community Projects				Wells		Other						
	Technical Investigation	Final Inspection	Technical Investigation	Survey	Plan	Final Inspection	Technical Investigation	Survey	Plan	Technical Investigation	Survey	Plan	Report	Final Inspection	Technical Investigation	Final Inspection	Other Services	Total Services				
PFRA Program	785	1 442	573	229	197	127	820	241	215	103	143	60	5	351	17	13	12	9	654	5 520	687	12 203
Federal request	1		1		2				1			2	3								23	33
Provincial Request	3		119	70	45	7	106	41	46	5	41	6	10	14	2	7		1			123	646
Municipal Rural-Urban			2	1			2		1		7	2		9	3	1	2	1	1		24	56
Other Groups or Individuals				1				1			13	11		1							31	58
TOTAL	789	1 442	695	301	244	134	928	283	263	108	204	79	17	378	22	21	14	9	656	5 521	888	12 996

In addition to the above services, field office personnel also attended 392 meetings.

Total Capital Expenditure on Individual Projects \$2 597 859.36
Total Capital Expenditure on Small Community Projects \$ 55 686.00

APPENDIX IV
WATER DEVELOPMENT PROJECTS COMPLETED AND ASSISTANCE PAID
1935 - 1976

DUGOUTS			STOCKWATERING DAMS			IRRIGATION SCHEMES			WELLS			TOTAL	
	Completed Number	Assistance \$	Completed Number	Assistance \$	Completed Number	Assistance \$	Completed Number	Assistance \$	Completed Number	Assistance \$	Completed Number	Assistance \$	
Manitoba	19 255	2 898 564	362	35 810	358	152 396	3 919	1 017 945	23 894	4 104 715			
	77	21 852	18	6 445	24	15 408			119	43 705			
	44	135 585	25	134 401	2	30 583			71	300 569			
	Total	19 376	3 056 001	405	176 656	384	198 386	3 919	1 017 945	24 084	4 448 989		
Saskatchewan	56 340	9 232 039	6 193	751 223	3 636	1 083 646	5 200	1 754 888	71 369	12 821 796			
	433	137 580	65	15 041	201	122 357			699	274 978			
	590	1 133 607	225	1 169 530	74	697 439			889	3 000 576			
	Total	57 363	10 503 226	6 483	1 935 794	3 911	1 903 442	5 200	1 754 888	72 957	16 097 351		
Alberta	20 240	3 950 799	4 352	643 636	1 748	549 438	6 825	2 086 098	33 165	7 229 971			
	68	26 956	18	7 108	32	18 662			118	52 725			
	230	624 004	131	839 371	68	752 421			429	2 215 796			
	Total	20 538	4 601 759	4 501	1 490 115	1 848	1 320 521	6 825	2 086 098	33 712	9 498 493		
GRAND TOTAL	97 277	18 160 986	11 389	3 602 565	6 143	3 422 350	15 944	4 858 932	130 753	30 044 833			

All financial figures rounded off to nearest dollar, thus creating minor discrepancies in some totals.

APPENDIX V

MAJOR PROJECTS — IRRIGATION, RECLAMATION, WATER STORAGE AND MUNICIPAL WORKS¹ 1935 TO MARCH 31, 1976

Name of Project	Location	Type of Project	Date Completed	Irrigated Acres	Storage Capacity Acre Feet	Costs \$
MANITOBA						
Assiniboine River Diking and Cut Offs	Brandon and Portage la Prairie to Baie St. Paul	Flood Control	Not Yet Complete	—	—	1 743 773
Northwest Escarpment Reclamation Project — Riding Mt. Area	Dauphin Area	Flood Control	1966	—	—	1 313 103
Fairford River Project	Lake Manitoba	Flood Control	1960	—	—	287 751
Saskatchewan River Reclamation — Pasquia Area	The Pas	Reclamation	1960	—	—	2 256 388
Shellmouth Dam and Portage Diversion	Shellmouth and Portage la Prairie	River Control	1970	—	390 000	14 756 560 ²
Agricultural Service Centres	16 Communities	Water and Sewer	Not Yet Complete	—	—	2 793 647 ³
The Pas Indian Reserve	The Pas	Water, Sewer and Roads	Not Yet Complete	—	—	1 099 744
SASKATCHEWAN						
South Saskatchewan River Project	Outlook	Multi-Purpose	1969	350 000 (potential)	7 600 000	120 123 235 ⁴
Buffalo Pound Project	Qui'Appelle Valley	Water Supply	1960	—	42 000	2 293 145
Eyebrow Lake Diversion	Eyebrow	Water Supply	1960	—	—	98 376
Agricultural Service Centres	26 Communities	Water and Sewer	Not Yet Complete	—	—	4 209 293 ³

Name of Project	Location	Type of Project	Date Completed	Irrigated Acres	Storage Capacity Acre Feet	Costs \$
Bow River						
(a) Purchase of Canada Land and Irrigation Company	Vauxhall	ALBERTA Irrigation		235 000	408 862	—
(b) Development and Construction						
St. Mary			1974			2 353 517
Sawridge Creek	Lethbridge	Irrigation		300 000	460 000	24 941 316
Alberta Irrigation Rehabilitation	Slave Lake	Flood Control	1973	—	—	25 160 993
Agricultural Service Centres	3 Projects	Irrigation	Not Yet Complete	—	—	248 377
	13 Communities	Water	Not Yet Complete	—	—	18 417 618 ⁵
						1 694 863 ³
Cawston Benches		BRITISH COLUMBIA				
Chase & Johnston — Western	Keremeos	Irrigation	1951	629	2 000	185 491
Canada Ranching						
Lillooet — Pemberton	Kamloops	Irrigation	1951	755	—	98 243
Westbank Project	Pemberton	River Control	1953	—	—	1 056 539
Penticton West Bench	Kelowna	Irrigation	1950	1 200	2 500	537 450
B.C. Fruitlands	Penticton	Irrigation	1953	800	—	66 362
	Kamloops	Irrigation	1966	2 000	—	200 000

¹Funds for certain of these projects were provided by special votes of Parliament.

²Canada's share only.

³Grants only — does not include loans of equal amounts.

⁴Includes \$25 000 000 Province of Saskatchewan contribution.

⁵Includes grants to Province of Alberta of \$3 500 000 for secondary works and \$6 200 000 associated with the turnover of Canada's interest on the Bow and St. Mary Rivers.

APPENDIX VI

SUMMARY OF LAND INVENTORY TO MARCH 31, 1976

	Title	Reservation Order-in-Council Lease, Easement (acres)	Total
I. WATER DEVELOPMENT SERVICE			
A. <i>Water Conservation</i>			
Manitoba	1.3	—	1.3
Saskatchewan	10 332.9	514.1	10 847.0
Alberta	107.6	563.6	671.2
B. <i>Irrigation Projects</i>			
Southwest Saskatchewan	49 710.0	358.2	50 068.2
C. <i>Tree Nursery</i>	160.0	480.0	640.0
D. <i>Demonstration Farm</i>	169.5	—	169.5
	<u>60 481.3</u>	<u>1 915.9</u>	<u>62 397.2</u>
II. LAND USE SERVICE			
A. <i>Community Pastures</i>			
Manitoba	4 744.4	399 060.8	403 805.2
Saskatchewan	1 236 717.8	563 662.9	1 800 380.7
Alberta	—	154 297.0	154 297.0
	<u>1 241 462.2</u>	<u>1 117 020.7</u>	<u>2 358 482.9</u>
III. ENGINEERING SERVICE			
A. <i>Assiniboine River Diking</i>	1 078.2	34.5	1 112.7
	<u>1 078.2</u>	<u>34.5</u>	<u>1 112.7</u>
IV. MISCELLANEOUS			
A. <i>Hydrometric Site</i>	10.0	—	10.0
B. <i>Service Depots</i>	24.5	0.5	25.0
C. <i>Bow River Exchange Lands</i>	7 581.4	—	7 581.4
	<u>7 615.9</u>	<u>0.5</u>	<u>7 616.4</u>
SUMMARY			
I. Water Development Service	60 481.3	1 915.9	62 397.2
II. Land Use Service	1 241 462.2	1 117 020.7	2 358 482.9
III. Engineering Service	1 078.2	34.5	1 112.7
IV. Miscellaneous	7 615.9	0.5	7 616.4
TOTAL	<u>1 310 637.6</u>	<u>1 118 971.6</u>	<u>2 429 609.2</u>

APPENDICE VI

L'INVENTAIRE DES TERRES AU 31 MARS 1976

Réservées par
à titre de
propriété
servitude
(en acres)
Total

I. SERVICE D'AMÉNAGEMENT HYDRAULIQUE

A. Conservation de l'eau	Manitoba	1.3	—	1.3
	Saskatchewan	10 332.9	514.1	10 847.0
B. Irrigation	Alberta	107.6	563.6	671.2
	Sud-ouest de la Saskatchewan	49 710.0	358.2	50 068.2
C. Pépinière		160.0	480.0	640.0
	D. Ferme de démonstration	169.5	—	169.5
II. SERVICE DE L'UTILISATION DES TERRES	Pâturages communautaires	4 744.4	399 060.8	403 805.2
	Manitoba			
	Saskatchewan	1 236 717.8	563 662.9	1 800 380.7
	Alberta	—	154 297.0	154 297.0
III. SERVICE D'INGÉNÉRIE	Relèvement des rives de l'Assiniboine	1 078.2	34.5	1 112.7
		1 078.2	34.5	1 112.7

IV. DIVERS

A. Emplacement hydrométrique		10.0	—	10.0
	B. Postes de service	24.5	0.5	25.0
C. Échange de terrains de la Bow		7 581.4	—	7 581.4
		7 615.9	0.5	7 616.4

RÉSUMÉ

I. Service d'aménagement hydraulique	60 481.3	1 915.9	62 397.2
II. Service d'utilisation des terres	1 241 462.2	1 117 020.7	2 358 482.9
III. Service d'ingénierie	1 078.2	34.5	1 112.7
IV. Divers	7 615.9	0.5	7 616.4
TOTAL	1 310 637.6	1 118 971.6	2 429 609.2

Nom de l'entreprise	Endroit	Genre d'entreprise	Date de parachèvement	Surface irriguée (en acres)	Capacité d'emmagasinement en pieds-acres	Coût \$
ALBERTA						
Rivière Bow	Vauxhall	Irrigation		235 000	408 862	—
a) achat de la Canada Land and Irrigation Company						2 353 517
b) aménagement et construction			1974	300 000	460 000	24 941 316
Sainte-Marie	Lethbridge	Irrigation				25 160 993
Ruisseau Sawridge	Slave Lake	Régularisation des crues	1973	—	—	248 377
Réfection des réseaux d'irrigation						
— Alberta	3 projets	Irrigation	non terminée	—	—	18 417 618 ⁵
Centres de services agricoles	13 localités	Eau	non terminée	—	—	1 694 863 ³
COLOMBIE-BRITANNIQUE						
Banquettes à Cawston	Keremeos	Irrigation	1951	629	2 000	185 491
Chase et Johnston — Western Canada Ranching	Kamloops	Irrigation	1951	755	—	98 243
Lillooet — Pemberton	Pemberton	Régularisation du débit	1953	—	—	1 056 539
Entreprise de Westbank	Kelowna	Irrigation	1950	1 200	2 500	537 450
Banquettes de Peniticon-Ouest	Peniticon	Irrigation	1953	800	—	66 362
Vergers en Colombie-Britannique	Kamloops	Irrigation	1966	2 000	—	200 000

¹Certains projets ont reçu des fonds accordés par des crédits spéciaux du Parlement.

²Quoté-part du Canada seulement.

³Subventions seulement, n'inclut pas les prêts de montants égaux.

⁴Tient compte de la contribution de \$25 000 000 de la province de la Saskatchewan.

⁵Tient compte des subventions d'une valeur globale de \$3 500 000 accordées à la province de l'Alberta pour des travaux secondaires, et des \$6 200 000 de revenu que rapportent au Canada ses investissements dans les projets d'aménagement de la Bow et de la Sainte-Marie.

APPENDICE V

LES GRANDS OUVRAGES : IRRIGATION, MISE EN VALEUR, EMMAGASINAGE D'EAU ET TRAVAUX MUNICIPAUX¹ DE 1935 AU 31 MARS 1976

Nom de l'entreprise	Endroit	Type d'entreprise	Date de parachèvement	Surface irriguée (en acres)	Capacité d'emmagasinage en pieds-acres	Coût \$
MANITOBA						
Digues et déversoir de crue — Assiniboine	Brandon et de Portage-la-Prairie à Baie-Saint-Paul	Régularisation des crues	non terminée	—	—	1 743 773
Mise en valeur de l'escarpement du Nord-Ouest — région de Riding Mountain	Région de Dauphin	Régularisation des crues	1966	—	—	1 313 103
Entreprise du Fairford	Lac Manitoba	Régularisation des crues	1960	—	—	287 751
Mise en valeur de la Saskatchewan — région de Pasquia	Le Pas	Mise en valeur	1960	—	—	2 256 388
Barrage de Shellmouth et dérivation de Portage	Shellmouth et Portage-la-Prairie	Régularisation du débit	1970	—	390 000	14 756 560 ²
Centres de services agricoles	16 localités	Eau et égouts	non terminée	—	—	2 793 647 ³
Réserve indienne de Le Pas	Le Pas	Eau, égouts et routes	non terminée	—	—	1 099 744
SASKATCHEWAN						
Réseau de la Saskatchewan-Sud	Outlook	À fins multiples	1969	350 000 (potentiel)	7 600 000	120 123 235 ⁴
Entreprise du réservoir Buffalo	Vallée de la Qu Appelle	Adduction d'eau	1960	—	42 000	2 293 145
Dérivation du lac Eyebrow	Eyebrow	Adduction d'eau	1960	—	—	98 376
Centres de services agricoles	26 localités	Eau et égouts	non terminée	—	—	4 209 293 ³

APPENDICE IV

LES ENTREPRISES D'AMÉNAGEMENT HYDRAULIQUE TERMINÉES ET L'AIDE FINANCIÈRE VERSÉE 1935-1976

	FOSSÉS-RÉSERVOIRS		BARRAGES D'ABREUVEMENT		TRAVAUX D'IRRIGATION		PUTS		TOTAUX
	Terminées	Aide versée \$	Terminés	Aide versée \$	Terminés	Aide versée \$	Terminés	Aide versée \$	Terminés Aide versée \$
Manitoba									
Entreprises individuelles	19 255	2 898 564	362	35 810	358	152 396	3 919	1 017 945	23 894 4 104 715
Entreprises entre voisins	77	21 852	18	6 445	24	15 408			119 43 705
Entreprises communautaires	44	135 585	25	134 401	2	30 583			71 300 569
Total	19 376	3 056 001	405	176 656	384	198 386	3 919	1 017 945	24 084 4 448 989
Saskatchewan									
Entreprises individuelles	56 340	9 232 039	6 193	751 223	3 636	1 083 646	5 200	1 754 888	71 369 12 821 796
Entreprises entre voisins	433	137 580	65	15 041	201	122 357			699 274 978
Entreprises communautaires	590	1 133 607	225	1 169 530	74	697 439			889 3 000 576
Total	57 363	10 503 226	6 483	1 935 794	3 911	1 903 442	5 200	1 754 888	72 957 16 097 351
Alberta									
Entreprises individuelles	20 240	3 950 799	4 352	643 636	1 748	549 438	6 825	2 086 098	33 165 7 229 971
Entreprises entre voisins	68	26 956	18	7 108	32	18 662			118 52 725
Entreprises communautaires	230	624 004	131	839 371	68	752 421			429 2 215 796
Total	20 538	4 601 759	4 501	1 490 115	1 848	1 320 521	6 825	2 086 098	33 712 9 498 493
GRAND TOTAL	97 277	18 160 986	11 389	3 602 565	6 143	3 422 350	15 944	4 858 932	130 753 30 044 833

Tous les montants ont été arrondis, ce qui peut créer de légers écarts dans le total des montants.

APPENDICE III

LES SERVICES FOURNIS PAR LA DIVISION DE L'AMÉNAGEMENT HYDRAULIQUE

1975-1976

Organismes	Fosses- réservoirs	Barrages d'abreuvement	Irrigation	Drainage	Entreprises collectives	Puits	Autres															
	Études techniques	Inspections finales	Études techniques	Levés	Plans	Inspections finales	Études techniques	Inspections finales	Autres services	Réunions	Total											
Programme ARAP	785	1 442	573	229	197	127	820	241	215	103	143	60	5	351	17	13	12	9	654	5 520	687	12 203
Demande fédérale	1		1		2				1				2	3							23	33
Demande provinciale	3		119	70	45	7	106	41	46	5	41	6	10	14	2	7			1		123	646
Municipal rural-urbain			2	1			2		1		7	2		9	3	1	2		1	1	24	56
Autres particuliers ou groupes				1				1			13	11		1							31	58
TOTAL	789	1 442	695	301	244	134	928	283	263	108	204	79	17	378	22	21	14	9	656	5 521	888	12 996

Outre les services ci-dessus, le personnel en place a également assisté à 392 réunions.

Total des dépenses, entreprises individuelles \$ 2 597 859,36

Total des dépenses, petites entreprises collectives \$ 55 686,00

APPENDICE II

L'AMÉNAGEMENT ET L'EXPLOITATION DES PÂTURAGES COMMUNAUTAIRES AUX TERMES DE LA LOI SUR LE RÉTABLISSEMENT AGRICOLE DES PRAIRIES, 1938-1976

Exercice financier	Unités de pâturage utilisées	Superficie des pâturages (en acres)	Coût total de l'aménagement des pâturages \$	Nombre de têtes de bétail	Nombre d'acres par tête de bétail	Recettes \$	Coût d'exploitation*	Frais moyens			Taxe municipale perçue \$
								Coût net d'exploitation par tête de bétail \$	de bétail par tête \$	de bétail pour les éleveurs \$	
1938-1939	14	189 800	165 995	3 231	58.7	6 340	10 186	3.15	1.96		
1939-1940	26	612 300	663 471	11 522	53.1	21 633	20 946	1.82	1.82		
1940-1941	35	884 500	1 004 306	23 245	38.1	43 452	35 291	1.52	1.87		
1941-1942	38	936 548	1 187 361	33 230	28.2	65 435	50 607	1.52	1.97		
1942-1943	45	1 261 100	1 298 488	51 127	24.7	98 292	79 907	1.32	1.92		
1943-1944	46	1 268 140	1 558 055	54 472	23.3	111 114	107 535	1.56	1.97		
1944-1945	49	1 337 320	1 699 012	59 997	22.3	151 461	117 065	1.95	2.52		
1945-1946	50	1 361 440	1 857 020	67 778	20.1	167 045	136 567	2.01	2.46		
1946-1947	53	1 412 860	2 072 274	68 493	20.6	198 115	145 293	2.12	2.89		
1947-1948	53	1 417 320	2 208 919	66 347	21.4	203 888	161 471	2.43	3.07		
1948-1949	54	1 436 480	2 486 277	71 393	20.1	204 012	172 666	2.46	2.86		
1949-1950	54	1 439 680	2 809 196	70 308	20.5	211 624	172 255	2.45	3.01		
1950-1951	56	1 521 080	3 237 331	68 858	22.1	221 129	217 867	3.16	3.21		
1951-1952	57	1 574 642	3 426 586	77 240	20.4	335 327	237 742	3.08	4.34		
1952-1953	59	1 652 020	3 754 098	94 137	17.5	438 514	373 737	3.97	4.66		
1953-1954	60	1 678 736	3 963 573	109 583	15.3	507 179	490 808	4.48	4.55		
1954-1955	60	1 696 900	4 273 917	106 322	16.0	496 806	466 154	4.38	4.66		
1955-1956	60	1 728 700	4 509 669	108 499	15.9	499 045	501 541	4.62	4.60		
1956-1957	61	1 759 570	4 832 863	117 441	15.0	548 601	508 003	4.33	4.67		
1957-1958	61	1 796 275	5 119 317	119 398	15.0	552 938	607 129	5.08	4.63		
1958-1959	62	1 815 265	5 509 958	117 032	15.5	542 607	686 449	5.87	4.64		
1959-1960	64	1 818 464	5 800 342	124 812	14.6	705 785	742 915	5.95	5.65		
1960-1961	65	1 896 173	6 254 224	122 813	15.4	656 709	716 467	5.83	5.35		
1961-1962	68	2 088 704	6 845 656	146 672	14.2	860 808	952 359	6.49	5.87		
1962-1963	71	2 114 412	7 283 658	139 643	15.1	871 955	847 753	6.07	6.24		
1963-1964	75	2 149 292	7 677 379	141 723	15.2	1 168 641	981 506	6.93	8.25		145 631
1964-1965	83	2 318 477	8 826 041	156 978	14.8	1 460 279	1 156 912	7.37	9.30		157 763
1965-1966	84	2 325 564	9 274 172	158 434	14.7	1 431 952	1 099 382	6.94	8.74		167 493
1966-1967	85	2 337 113	9 965 500	154 742	15.1	1 353 112	1 215 711	7.86	8.74		147 475
1967-1968	86	2 362 671	10 846 862	162 482	14.5	1 380 678	1 341 258	8.25	8.50		144 258
1968-1969	88	2 382 456	11 543 616	172 629	13.8	1 570 652	1 554 888	9.01	9.10		170 000
1969-1970	88	2 386 799	12 465 226	172 624	13.3	1 652 165	1 666 223	9.65	9.57		160 959
1970-1971	90	2 431 784	13 469 740	182 689	13.8	1 754 194	1 900 158	10.40	9.60		162 974
1971-1972	93	2 430 940	14 227 399	205 611	11.8	1 954 604	2 002 379	9.74	9.51		176 435
1972-1973	94	2 431 420	14 878 288	216 708	11.2	1 912 347	2 368 818	10.93	8.82		182 373
1973-1974	95	2 419 100	15 798 792	234 488	10.3	3 217 128	3 014 999	12.86	13.72		182 680
1974-1975	95	2 409 220	19 110 434	242 176	9.9	3 116 880	3 549 388	14.66	12.87		188 854
1975-1976	96	2 405 392	21 549 400	250 532	9.6	3 712 383	4 238 348	16.92	14.82		191 755
						34 404 829	34 651 483				

*Tient compte du coût direct d'exploitation seulement. Exclut les coûts de supervision, d'immobilisation et les frais généraux.

APPENDICE I

LES DÉPENSES DE L'ARAP DANS SES DIFFÉRENTS CHAMPS D'ACTION

Tient compte des coûts d'exploitation, d'entretien et d'immobilisation

de 1935 au 31 mars 1976

ADMINISTRATION		Regina			
UTILISATION DES TERRES					
Travaux de culture — érosion du sol, etc. (Service de la ferme expérimentale)		—		4 966 394	
Pâturages collectifs — aménagement, exploitation et entretien		8 087 016		74 969 540	
Migration des exploitants		—		227 841	
AMÉNAGEMENT HYDRAULIQUE					
Surveillance, fosses-réservoirs de fermes, puits, grandes entreprises communautaires d'emmagasinement et d'irrigation		4 742 550		85 472 610	
Matériel, achats et réparations, poste de service		1 524 336		23 527 103	
Pépinière		1 035 954		8 600 855	
Réseau d'irrigation de la Bow		—		47 353 798	
INGÉNIERIE					
Levés, devis, mécanique des sols, études de drainage, arpentage juridique, supervision de la construction		4 780 096		57 981 125	
Réseau d'irrigation de la Sainte-Marie		—		33 928 864	
Réseau de la Saskatchewan-Sud		203 227		138 227 340	
Digues de l'Assiniboine		747		1 743 773	
Barrages Shellmough et dérivation de Portage		27 533		14 756 560	
C.-B., mise en valeur et aménagement, y compris l'entreprise de Lillooet		—		3 310 182	
Protection et mise en valeur de terres, Manitoba et l'est du Canada		—		4 136 021	
Réfection des réseaux d'irrigation de l'Alberta		611 997		18 417 618	
Centres de services agricoles		8 199 838		17 358 130	
Diverses entreprises, construction		208 297		5 472 711	
		\$ 30 772 056		\$554 878 662	
RECETTES, 1935-1976					
Exploitation des pâturages communautaires		\$ 3 712 383		\$ 34 404 829	
Exploitation des entreprises et recettes générales		1 134 482		22 813 525	
		\$ 4 846 865		\$ 57 218 354	

En 1975-1976, la bibliothèque a catalogué 500 nouveaux titres de publications, portant à environ 6 100 le nombre total de titres inscrits au catalogue général. Le fait d'avoir accès aux systèmes informatiques de documentation permet désormais à la bibliothèque de consulter les fichiers de Montréal, d'Ottawa, de Regina et des États-Unis. On étudie en ce moment des méthodes plus perfectionnées de diffusion des nouvelles informations qui complèteront le système actuel d'acheminement des périodiques et permettraient la diffusion sélective, aux membres du personnel intéressés, de toute nouvelle documentation des sa parution.

modernes de traitement de l'information. Enfin, elle a dressé les plans de plusieurs projets importants de rénovation des bureaux et a continué d'agir à titre de conseiller auprès des autres unités du ministère dans la région de l'Ouest en matière de gestion des dossiers.

La Section de la gestion du matériel

Cette section traite directement avec le ministère des Approvisionnement et Services (MAS) pour tout ce qui touche aux achats directs et demandes de matériel et d'équipement, administre un magasin de matériaux de construction et assure d'autres services auxiliaires comme la préparation des spécifications d'achat, l'établissement des catalogues, le contrôle de l'inventaire des véhicules et des équipements et la rétrocession des biens meubles. La valeur du matériel acheté pendant l'année, par l'intermédiaire des bureaux régionaux du MAS à Calgary, à Edmonton, à Regina et à Winnipeg, ou par le moyen d'accords d'offre permanente ou d'achats directs locaux, a dépassé \$3 millions.

Au cours de l'année, on a gardé en moyenne des stocks d'une valeur de \$275 000 au magasin de matériaux de construction, et les sorties se sont chiffées à \$350 000. Au 30 mars 1975, 10 455 articles d'une valeur comptable globale de \$6 199 769 figuraient au registre du matériel en stock, en plus de 387 véhicules automobiles d'une valeur comptable de \$1 786 433.

En 1975-1976, la section a commencé à mettre sur ordinateur tous les registres de distribution du matériel et a aussi perfectionné les méthodes d'inventaire et de contrôle des stocks du magasin de matériaux de construction.

La Section des services de gestion

Cette section fournit des services consultatifs à la direction de l'ARAP. Sa principale tâche consiste à étudier divers problèmes de gestion et d'exploitation pour ensuite formuler des recommandations. Son champ d'action comprend les domaines suivants : analyse de l'organisation, étude des méthodes et des systèmes, études de faisabilité des projets d'information, conception et contrôle des formules et évaluation de l'équipement de bureau. Au nombre des études entreprises au cours de l'année, on doit mentionner l'évaluation du projet d'installation d'un terminal d'ordinateur au bureau principal de l'ARAP, de la proposition de microfilmer les registres et de l'évaluation des avantages d'un traitement électronique des données appliqué à la gestion de la pépinière de l'ARAP. La section a en outre travaillé à l'élaboration de systèmes et de programmes informatiques en vue de mettre sur pied un nouveau système de contrôle de la distribution du matériel, un programme d'entretien et la mise à jour des systèmes informatiques de l'inventaire des terres et des dossiers du personnel.

La Section de la bibliothèque

Cette section offre des services complets à tous les organismes de l'ARAP, à d'autres secteurs du ministère de l'Expansion économique régionale et à divers ministères fédéraux, en vertu d'un programme de prêts entre bibliothèques.

Cette division est chargée de l'acquisition de toutes les terres dont l'ARAP a besoin pour réaliser ses projets, tâche qui comprend l'évaluation des terres et la négociation de leur achat, ainsi que la préparation des demandes au Conseil du Trésor et au Conseil privé. Elle est chargée également de la gestion administrative des terres relevant de l'autorité de l'ARAP et, notamment, d'émettre des permis, d'acquiescer et de négocier des servitudes, d'échanger des terres, de disposer des terrains excédentaires et de tenir un inventaire des terres et des biens immobiliers.

Pour l'année à l'étude, la division n'a aucune transaction importante à signaler au chapitre des achats, des ventes, des acquisitions ou des transferts. Un inventaire général des terres de l'ARAP, au 31 mars 1976, figure à l'appendice VI de ce rapport.

LA DIVISION DE LA PRÉVENTION DES ACCIDENTS

Cette division assure la formation en matière de prévention des accidents, élabore des programmes de sécurité et coordonne les activités des comités de prévention des accidents de la région desservie par l'ARAP. En 1975-1976, on a mis sur pied un programme vaste de prévention des accidents qui permet aux comités locaux de jouer un rôle plus important. On s'efforcera d'initier tous les membres des comités et du personnel de surveillance aux principes de la prévention des accidents et de leur incidence sur les heures de travail perdues. L'objectif de ce programme est de réduire de plus de 10 p. cent la fréquence et la gravité des accidents.

LA DIVISION DE L'ADMINISTRATION GÉNÉRALE

Cette division fournit toute une gamme de services administratifs à l'organisation par l'intermédiaire de quatre sections.

La Section des services généraux

Cette section fournit à l'ARAP des services généraux de bureau tels que la gestion des dossiers, la transcription et la sténographie, l'administration des locaux, les communications, la conversion des données, et s'occupe également de coordonner les activités au sein du service de l'administration et des programmes. Parmi les réalisations importantes de l'année écoulée, il faut mentionner l'amélioration du central téléphonique du bureau principal de l'ARAP, la mise sur pied de services de photocopie et d'un système de numérotage des dossiers. La section a en outre poursuivi l'introduction de techniques

Le service de l'administration et des programmes

Le Service de l'administration et des programmes fournit l'appui nécessaire aux activités du programme de l'ARAP par le biais de ses services de gestion interne et de services spéciaux reliés aux programmes. Cinq divisions sont chargées de l'administration de ces services : la Division des finances, la Division de l'information, la Division de l'administration des terres, la Division de la prévention des accidents et la Division de l'administration générale.

LA DIVISION DES FINANCES

Cette division assure le contrôle financier de toutes les dépenses et recettes tant budgétaires que non budgétaires, et la préparation des prévisions de programmes et des prévisions budgétaires définitives pour l'ARAP. Elle continue d'autoriser les versements conformément aux règlements sur le contrôle des comptes et la demande de paiements; elle est aussi chargée de classifier les comptes, de préparer les certificats d'engagements et les rapports et états financiers pour tous les programmes de l'ARAP. Elle est également chargée de la paye d'employés occasionnels nommés pour des périodes de six mois.

On a, au cours de l'exercice écoulé, mis l'accent sur les aspects de la gestion financière du programme des centres de services agricoles qui ont trait au partage des frais, à l'amortissement des prêts et au recouvrement des contributions provinciales suivant les dispositions des ententes auxiliaires conclues avec chacune des provinces. La division a également procédé à l'établissement de divers systèmes de prix de revient des travaux accomplis par l'ARAP pour le compte de certains ministères ou sociétés privées.

LA DIVISION DE L'INFORMATION

La Division de l'information a, comme par le passé, assuré la diffusion du maximum de documentation et dispensé des services d'aide technique. Elle a publié de nombreux rapports, brochures, communiqués et autres textes. Elle a présenté, en particulier, une rétrospective de l'ARDA qui fêtait son 40^e anniversaire, dans diverses foires, expositions et à l'occasion d'autres manifestations spéciales, et collabore au programme d'information du ministère dans l'Ouest canadien.

La sous-section de la photographie, en plus de son travail d'information proprement dit, a continué de prêter son concours au programme technique de l'ARAP en préparant des reproductions exactes à l'échelle, des photographies d'essais hydrauliques, en modifiant l'échelle des mosaïques et en exécutant d'autres travaux spécialisés de photographie technique. À la fin de l'année, cette sous-section était en train de réaliser un certain nombre de présentations audio-visuelles décrivant les programmes et activités de la division.

nouvelles subdivisions, des déviations de routes, de nouveaux tracés, des levés topographiques ainsi que des levés directeurs ayant trait à une variété de projets, de communautés et de bassins hydrographiques. Ce sont les installations d'irrigation d'Eastend et du ruisseau Maple, les réservoirs du lac Thomson, d'Assiniboia, de Gainsborough, de Weyburn, de Roughbark et de McDougald, les villes de Regina et de North Battleford, les municipalités de Kamsack et de Maple Creek et les bassins du Frenchman et de la Souris.

Le bureau de la division a dressé, ébauché, calculé et étudié 15 plans aux fins d'enregistrement au cadastre provincial, rédigé des résumés en réponse à des demandes de contrôle des titres et pris les mesures nécessaires pour la réalisation de huit levés. La division a, en outre, continué une revue générale des descriptions, des titres, des zones et des plans relatifs à toutes les terres du secteur d'irrigation du sud-ouest de la Saskatchewan touchées par un acte de vente, approuvant ou préparant 336 descriptions juridiques, ainsi que des plans sommaires et des calculs relatifs à des servitudes, à des actes de vente et à des soumissions.

vue de la construction de barrages-réservoirs dans le bassin de drainage, et des recommandations sur la conception et la construction pour une évaluation préliminaire des coûts. Quatre-vingt-quatorze études d'ingénierie sont maintenant terminées et 26 sont en cours ou presque terminées. Outre les études portant sur les projets, on s'est également occupé de 61 projets de recherche, d'essai et d'évaluation. Il a fallu réaliser 203 plans dans le cadre de ces travaux.

On a foré un total de 20 899 pieds (6 370 mètres) de trous de sondage à 38 emplacements et prélevé 3 098 échantillons. Au laboratoire principal, on a effectué 30 668 analyses sur 4 664 échantillons de sol, de roche mère, de béton, de ciment, d'agrégats et d'autres matériaux de construction.

On a fourni de l'aide technique sur l'emplacement de 39 chantiers, et l'évaluation régulière du rendement des ouvrages s'est poursuivie à 22 emplacements.

La Division de l'hydrologie

Cette division a continué de fournir essentiellement des données hydrologiques pour la planification, la conception, l'exploitation et l'entretien des entreprises de l'ARAP. Ses services hydrologiques ont été mis à contribution par plusieurs autres organismes de la région des Prairies, et ses spécialistes ont participé aux réunions de plusieurs sous-comités et groupes d'étude.

La division a rédigé, au cours de l'année, huit rapports officiels et répondu à 60 demandes d'études. Elle a entrepris également plusieurs études importantes, dont une étude exhaustive sur l'approvisionnement en eau et sur les dommages que pourraient causer les inondations pour le compte de la commission d'étude du bassin de la Souris, une étude des débits des fouilles dans le bassin du Frenchman en vue de l'aménagement éventuel d'un nouveau réservoir visant à accroître l'approvisionnement actuel et aussi le potentiel de rendement du bassin et, enfin, une étude visant à déterminer comment on pourrait obtenir des approvisionnements supplémentaires pour alimenter le réservoir en construction dans le bassin du Poplar-Est, près de Coronach. La division a également entrepris un programme d'études de quatre ans au cours duquel on procédera à des mesures de l'épaisseur de la glace recouvrant les fosses-réservoirs.

La division a en outre terminé l'analyse des débits disponibles du bassin de l'Oldman, le rapport du groupe de travail du Poplar et fait rapport sur le ruissellement des sources mesuré par l'ARAP, dans le cadre d'un programme permanent visant à évaluer le ruissellement dans les bassins versants.

On a commencé à convertir les fiches de calcul de la division et, à la fin de l'année, la moitié du matériel avait ainsi été mis sur microfiches.

La Division de l'arpentage juridique

Tous les travaux d'arpentage juridique, à l'exception de deux contrats touchant l'aqueduc de Brooks, ont été réalisés par le personnel de l'ARAP. Au nombre des travaux à pied d'œuvre maintenant terminés, on compte des levés touchant des servitudes de passage, de

En Saskatchewan, on a achevé les études géologiques, les travaux de cartographie photo-grammétrique et les études d'interprétation de photographies aériennes relatifs à neuf emplacements en vue de l'aménagement éventuel d'importants réservoirs dans le bassin du Frenchman. Deux de ces emplacements sont situés sur des affluents, les ruisseaux Conglomerate et Fairwell, les autres sur le Frenchman; en ce qui concerne ces derniers, il faut à deux endroits hausser les remblais actuels. On a pris des photographies aériennes et entrepris des travaux de cartographie photographique à grande échelle, le long de la Souris, à Oxbow, à Roche-Percée, à Estevan et à Weyburn, et du ruisseau Long à Radville afin de contribuer à des études hydrologiques des crues et de localiser les régions présentant des risques d'inondation. Pour aider à déterminer les possibilités d'accroître la capacité des réservoirs aux environs du barrage Brownhill, près de Gretnell, on a effectué des travaux de cartographie photographique sur l'emplacement d'éventuels réservoirs et des études géologiques préliminaires visant à évaluer les conditions géotechniques locales.

En Alberta, on a réalisé des études géologiques et terminé des travaux de cartographie photographique touchant l'emplacement de sept importants réservoirs d'eau dont on projette l'aménagement dans le bassin de l'Oldman, en amont de Lethbridge. Par ailleurs, on a effectué des études géologiques préliminaires le long de la Rivillon-Coupe, dans le cadre du projet du delta Peace-Athabasca, afin d'y découvrir les sources de matériaux pouvant servir à la construction des digues.

On a poursuivi des études géologiques et des analyses de terrain dans certains pâturages communautaires de la Saskatchewan, en vue de la préparation des cartes des sols, de la géologie et du drainage des pâturages communautaires.

On a également préparé des mosaïques de photographies aériennes à grande échelle et des agrandissements de photographies pour le Service de l'aménagement hydraulique afin de lui faciliter l'étude et la planification des petits projets.

La Division géotechnique

En 1975, la Division de la mécanique des sols et des matériaux est devenue la Division géotechnique. Au cours du processus de réorganisation, on a regroupé les services de même nature et supprimé les subdivisions régionales.

Au cours de l'exercice financier, la division a effectué 120 études ou travaux d'ingénierie touchant l'examen, la conception, la construction, le rendement et l'entretien des ouvrages d'aménagement hydraulique de 75 projets dont 25 en Alberta, 37 en Saskatchewan et 13 au Manitoba. Les études concernaient tout aussi bien des petits projets comme les fosses-réservoirs individuelles et l'aménagement de puits que de grands ouvrages d'art comme l'aqueduc de Brooks et le barrage de Bassano dans le secteur d'irrigation de l'Est, ou de vastes projets comme celui de la Saskatchewan-Sud dont on poursuit l'aménagement, en même temps que l'entretien des grands ouvrages déjà réalisés. Les études comprenaient également des recherches, des travaux techniques et la supervision de chantiers pour 36 centres de services agricoles. On a en outre travaillé à l'étude du bassin de l'Oldman et du Frenchman pour les provinces de l'Alberta et de la Saskatchewan respectivement. Ces études spéciales comprenaient l'évaluation d'un certain nombre d'emplacements en

établi un devis estimatif pour chacune des solutions envisagées pour la réparation du barrage de Bassano. On a achevé les essais sur modèles et la construction des ouvrages de dérivation du district d'irrigation de l'Ouest.

Conformément aux accords conclus entre les gouvernements du Canada, de l'Alberta, de la Saskatchewan et du Manitoba sur la construction de centres de services agricoles dans ces provinces, on a arrêté les plans et devis définitifs touchant 51 contrats et lancé des appels d'offres.

Dans le cadre du projet du delta Pease-Athabasca, on a procédé à des expériences sur maquette et on a préparé des études techniques, des devis et des documents contractuels, en vue de la construction d'un barrage en entrochements sur la Rivillon-Coupé. On a également fait des essais supplémentaires sur la maquette de l'ouvrage de contrôle qui doit être construit sur la rivière des Rochers.

On a entrepris l'étude des besoins à long terme en ce qui concerne l'aménagement d'ouvrages de retenue sur le Frenchman et l'Oldman. Les devis estimatifs préliminaires sont pratiquement terminés. On a préparé deux rapports qui seront annexés aux devis; le premier porte sur neuf emplacements de barrage sur le Frenchman et le second entre dans le cadre de l'étude du bassin de l'Oldman.

On a exécuté un ensemble varié de travaux d'ingénierie, depuis des enquêtes préliminaires jusqu'à des études techniques poussées. Ces travaux concernaient en particulier : le ravin de Dead Horse, l'appropriationnement en eau des municipalités de Grenfell, de Weyburn, de Kerrobert, de Plum Coulee et celui de la région de Coronach, pour laquelle on pense utiliser les eaux du ruisseau Beaver et de la Middlefork Poplar; les barrages Welwyn, Canora, Ceylon, Grandview, Craik, Vermilion, Gouverneur, Laffèche, Melville, Gardiner et celui de Gilbert Plains; le déversoir de la Sainte-Marie, le contrôle des inondations à Mascana Creek et le pompage de l'eau à Val-Marie-Ouest.

Les dessinateurs ont collaboré à divers projets et ont, en particulier, dressé un grand nombre de tableaux, graphiques et cartes pour le compte du Souris River Basin Board et exécuté des maquettes et autres travaux d'arts graphiques pour les services d'information et de relations publiques.

La Division des levées géologiques et aériens

Tout au long de l'exercice financier, on a effectué des études géologiques, des travaux de cartographie photographique et des études d'interprétation de photographies aériennes dans le cadre d'enquêtes sur les réserves en eau, des programmes des centres de services agricoles et des programmes d'amélioration des pâturages communautaires.

Au Manitoba, on a eu recours à la photogrammétrie pour préparer, pour le compte d'Environnement Canada, des plans topographiques à grande échelle de la vallée de la Souris — de la frontière américaine jusqu'en aval de Coulier (Manitoba) — afin de déterminer l'étendue d'éventuelles inondations à divers endroits de la rivière. On a également établi des plans à grande échelle de la vallée de la Swan à travers la ville de Swan River, en vue de faciliter l'étude topographique des emplacements de divers barrages et réservoirs.

Dans les entreprises d'irrigation fédérales du sud-ouest de la Saskatchewan, on a nivelé 350 acres (142 hectares) de terrains, arpenté 60 000 pieds (18 288 mètres) pour l'aménagement des canaux de drainage, et 135 000 pieds (41 148 mètres) pour l'aménagement des canaux d'alimentation, et on a construit ou renové 670 ouvrages d'irrigation. On a également poursuivi d'autres travaux de réfection et de régularisation de l'écoulement fluvial.

La pépinière de l'ARAP d'Indian Head a bénéficié de services d'ingénierie pour plusieurs projets d'entretien.

L'Alberta

On a terminé en octobre les travaux de construction des ouvrages de dérivation du district d'irrigation de l'Ouest sur la Bow à Calgary; la supervision des travaux de construction et de dégagement du chantier a été assurée par le bureau régional de l'Alberta.

Ce bureau s'est également chargé de diriger les études sur le terrain et la construction des ouvrages de contrôle nécessaires à la stabilisation des niveaux d'eau dans le delta Peace-Athabasca de même que les études d'ingénierie et la préparation des rapports sur les recherches entreprises dans le cadre de l'étude du bassin de l'Oldman et du débit de l'Elbow.

Au nombre des services fournis par la Division de l'aménagement hydraulique, on compte la vérification et la révision de 270 plans ayant trait à de petits projets d'emmagasinement d'eau ou d'irrigation devant comporter 10 ouvrages d'une hauteur dépassant 20 pieds. On a également réalisé une partie des études techniques touchant trois projets de plus grande envergure.

Le bureau a continué de collaborer au programme fédéral-provincial des centres de services agricoles, en assurant la préparation de plans et la supervision de chantiers intéressant notamment les villes de Barrhead, de Cardston, de Coaldale, de Fairview, de Hanna, de Leduc, d'Olds, de Redcliff, de Saint-Albert, de Saint-Paul, de Taber et de Westlock.

Le bureau régional de l'Alberta a, entre autres, effectué des travaux de mesure de la quantité de neige tombée sur certains bassins hydrographiques et des études sur la protection cathodique d'ouvrages métalliques enterrés. On a, en outre, créé un centre de documentation technique constituée de plans microfilmés et de photographies des projets.

LES DIVISIONS TECHNIQUES

La Division des devis

On a préparé, dans le cadre du programme de rétablissement de l'irrigation de l'Alberta, les études techniques, les devis et les documents contractuels pour l'aménagement d'un aqueduc sur siphon inversé, destiné à remplacer l'actuel aqueduc de Brooks. On a de plus

On a terminé les rapports préliminaires d'ingénierie et les études d'évaluation du milieu sur l'emplacement des barrages de Grandview, de Gilbert Plains et de Patterson. On a obtenu des données topographiques supplémentaires sur l'emplacement des barrages de McEachern et de Grandview.

On a entrepris l'étude et l'évaluation des plans du barrage Plum Coulee, réalisés des études hydrologiques, des sondages d'exploration, et établi des devis estimatifs pour les divers projets. On a préparé des rapports d'analyse économique et d'évaluation du milieu. On a entrepris des études de faisabilité pour un barrage à proximité de la ville de Swan River, études qui comprennent des travaux d'arpentage et de cartographie par photogrammétrie sur trois emplacements possibles.

Les services d'ingénierie de la division ont poursuivi les études du bassin du Roseau pour le compte de la Commission mixte internationale, et celles du bassin de la Souris.

Le programme des travaux d'infrastructure dans la réserve indienne de Le Pas, mis sur pied en 1970, a pris fin cette année. On a également achevé le rapport préliminaire d'ingénierie pour la construction de canaux de drainage et de routes d'accès dans la réserve indienne de Sandy Bay.

Dans le cadre du programme fédéral-provincial des centres de services agricoles, on a fourni les services d'ingénierie nécessaires aux travaux d'Allton, de Beauséjour, de Dauphin, de Selkirk, de Steinbach, de la Swan River et de Winkler. Ces services touchent une gamme d'activités, telles que l'étude des plans, la supervision des travaux de construction et la préparation des rapports relatifs à l'état d'avancement des travaux.

La Saskatchewan

Dans le cadre du programme des centres de services agricoles, on a passé de nombreux contrats de consultation et de construction, dirigé leur exécution et surveillé la réalisation de travaux de construction dans 18 des 26 centres touchés par le programme. On a commencé la construction d'un vaste réservoir d'approvisionnement en eau à Assiniboia, pour suivre les recherches sur les sources d'approvisionnement à Melville, Melfort et Humboldt, et on a entrepris de semblables recherches à Weyburn, Canora et Grenfell.

Parallèlement, on a continué de travailler à diverses études et rapports entrepris pour le gouvernement provincial sur les sources d'approvisionnement en eau de Kipling, de Ceylon et de Kerrobert.

On a fait des recherches sur les problèmes de drainage des terres dans les régions des lacs Gordon et Sink, près d'Unity, et dans celle du pâturage de Wellington, près d'Osgo. On a effectué des levés sur le tracé de la Souris et sur le chantier du barrage de la rue Albert, à Regina, et supervisé également les activités à ce dernier endroit. On a également effectué des études d'arpentage et d'ingénierie sur le tracé du Frenchman.

Le bureau auxiliaire de Swift Current a effectué des levés, assuré la supervision de la construction et la gestion des contrats pour les travaux de Swift Current, de Maple Creek et de Shaunavon réalisés dans le cadre du programme des centres de services agricoles.

Les deux principaux ouvrages de cette entreprise sont le barrage Gardiner et celui de Qu'Appelle. Le barrage Gardiner, situé à mi-chemin entre Outlook et Elbow, est le plus grand des barrages en terre compacte du Canada. Le réservoir de 8 000 000 de pieds-acres (9 868 000 000 mètres cubes) créé par ces deux barrages emmagasine de l'eau pour l'irrigation, la production d'énergie et les besoins industriels, privés et récréatifs de la province. Le coût de la construction s'est élevé à environ \$120 millions : le Canada en a payé \$95 millions et la Saskatchewan \$25 millions.

Aux termes de l'entente fédérale-provinciale conclue en 1958, le Canada a été chargé de la planification et de la construction des ouvrages nécessaires à l'aménagement de ce réservoir; il continue en outre d'en assurer l'entretien. La Saskatchewan doit veiller, pour sa part, à l'utilisation optimale de l'eau.

Au cours de 1975-1976, l'ARAP a poursuivi un programme de vérification du fonctionnement des ouvrages et procédé à leur entretien comme à celui des terrains. En dehors de la période de forte crue de juin et de juillet, où l'évacuateur a fonctionné pendant quatre jours, les décharges de régulation ont pu être assurées par la centrale hydro-électrique du barrage Gardiner et la buse du barrage de la Qu'Appelle.

Résumé

Le résumé des grands ouvrages d'irrigation, de mise en valeur, d'emmagasinement d'eau et de travaux municipaux réalisés par l'ARAP figure à l'appendice V.

LES BUREAUX RÉGIONAUX

Les spécialistes des bureaux régionaux du Service d'ingénierie de Winnipeg, de Regina et de Calgary ont, entre autres travaux, réalisé des études topographiques, établi des devis estimatifs, supervisé les travaux de construction et rédigé des rapports préliminaires et autres rapports de construction touchant une variété de projets. Ils ont en outre assuré la planification des services et la supervision des réparations et améliorations apportées aux ouvrages existants et offert une aide technique à d'autres divisions de l'ARAP, à d'autres programmes ministériels comme le Programme des centres de services agricoles, et à diverses activités fédérales et provinciales.

Le Manitoba

On a inspecté de nouveau le réseau de digues de l'Assiniboine afin de déterminer les endroits où les berges doivent être renforcées. À la fin de l'exercice financier, les études sur les terrains étaient terminées, et un rapport était en cours de préparation.

Le service d'ingénierie

Le Service d'ingénierie de l'ARAP s'occupe de l'étude, de la planification, de la conception, de la construction et de l'entretien de divers ouvrages dans le cadre de programmes d'aménagement hydraulique, d'irrigation et d'infrastructure communautaire au Manitoba, en Saskatchewan et en Alberta. Il apporte également une aide technique aux autres bureaux de l'ARAP pour l'exploitation et l'entretien d'installations dans lesquelles le gouvernement fédéral conserve des intérêts, ainsi qu'à plusieurs organismes de l'extérieur chargés de la planification et de l'exécution de grands travaux d'aménagement de bassins fluviaux à l'échelle interprovinciale ou internationale. Parmi ces organismes, on compte la Commission mixte des eaux internationales et le Prairie Provinces Water Board.

Les sections spécialisées fournissent toute une gamme de services dans les domaines de la recherche, de la planification, de l'hydrologie, de la conception, de la géologie, de la cartographie aérienne, de l'évaluation des sols et des matériaux, et de la construction.

Le bureau des projets spéciaux de Lethbridge est chargé d'administrer le programme de réfection des réseaux d'irrigation de l'Alberta, et celui de Curbank d'assurer l'entretien du réseau de la Saskatchewan-Sud. Outre les trois bureaux régionaux de Winnipeg, de Regina et de Calgary, il existe un bureau auxiliaire régional à Swift Current. La Division géotechnique est établie sur le campus de l'université de la Saskatchewan à Saskatoon, alors que les autres divisions spécialisées ont leurs bureaux à Regina.

LES GRANDS OUVRAGES

Le programme de réfection des réseaux d'irrigation de l'Alberta

Dans le cadre de l'entente sur la réfection des réseaux d'irrigation de l'Alberta, le Canada s'est engagé à fournir \$26,3 millions pour le réaménagement de quatre ouvrages importants dans les districts d'irrigation actuels du sud de l'Alberta. En vertu de cette entente, tous les services d'ingénierie requis pour ces travaux sont fournis par l'ARAP.

Deux des ouvrages ont été achevés : il s'agit du déversoir Carceland qui alimente le réseau d'irrigation de la Bow, et des ouvrages de dérivation des eaux de la Bow, à Calgary, vers le district d'irrigation de l'Ouest. Au cours de l'exercice financier 1975-1976, on s'est surtout consacré aux premiers travaux de remplacement de l'aqueduc de Brooks. Ces travaux comprennent un contrat pour la construction d'un canal d'évacuation et un autre pour la construction d'un siphon inversé. On poursuit les études relatives au quatrième ouvrage, le barrage de Bassano.

Le bureau des projets spéciaux de Lethbridge, en plus de gérer les travaux de construction liés au programme de réfection des réseaux d'irrigation de l'Alberta, participe également aux travaux d'arpentage et d'évaluation d'emplacement d'un barrage, dans le cadre de l'étude provinciale du bassin de la rivière Oldman. Le bureau a maintenant terminé le travail qui lui a été confié jusqu'ici.

Depuis sa création, en 1902, la pépinière a produit 390 millions de semis et de boutures destinés surtout à être plantés dans les exploitations agricoles des Prairies. Au printemps 1975, la pépinière a distribué 6 060 320 arbres à 7 608 requérants admissibles. Comme par les années passées, les arbres ont été expédiés en vrac aux bureaux des représentants agricoles du Manitoba et de la Saskatchewan, où les fermiers vont les chercher. Sur 42 676 balles d'arbres, 65 p. cent ont été livrées de cette façon. On en a également expédié au gouvernement de l'Alberta, qui devait se charger de les redistribuer à des particuliers. Soixante-dix-sept pour cent des arbres distribués ont été plantés le long des fermes, des champs et des routes, et le reste est allé aux administrations fédérale, provinciales ou municipales.

Les plantations de la pépinière couvraient 88 acres (35,6 hectares), dont 43,5 acres (17,6 hectares) de feuillus, 40 acres (16,2 hectares) de boutures de feuillus et 4,5 acres (1,8 hectare) de conifères.

Le nombre d'arbres récoltés au cours de l'exercice financier 1975-1976 s'élève à 6 548 000. À l'automne, on a récolté 3 562 000 arbres feuillus et 2 600 000 boutures de feuillus sur 78,4 acres (31,7 hectares); on prévoyait en outre récolter et distribuer 386 000 conifères au printemps 1976. On a également recueilli 1 120 livres (508 kilogrammes) de graines de 11 espèces de feuillus et de quatre espèces de conifères.

Les travaux de recherche appliquée effectués à la pépinière ont permis la production d'herbicides efficaces pour neuf des 23 espèces d'arbres cultivées à la pépinière.

On a entrepris un vaste programme d'information et de diffusion de renseignements techniques et de relations publiques. Le personnel a ainsi répondu à 196 demandes écrites de renseignements, préparé 28 messages radiophoniques, organisé 30 séances de projection de diapositives à l'occasion de diverses réunions, et délégué des amateurs pour tenir un stand dans 14 foires-expositions; à la pépinière même, 19 groupes ont « suivi le guide » pour visiter les installations, et l'on a enregistré le passage de 5 100 voitures de visiteurs; on a également fait appel au personnel pour déterminer l'emplacement de 600 nouveaux brise-vent.

divers pâturages. Il faut encore compter les améliorations d'envrature apportées au barrage de la rue Albert, à Regina, les travaux d'entretien à la pépinière et à la ferme de démonstration, la récolte de 800 tonnes courtes (726 tonnes métriques) de foin et la production de 300 tonnes courtes (272 tonnes métriques) de paille.

L'atelier de réparation de Moose Jaw a répondu à 2 853 demandes de services — 310 de plus que l'an dernier — d'une valeur globale de \$1 039 000, chiffre supérieur de \$136 000 à celui de l'année précédente. Les camions de transport ont couvert 325 000 milles (522 925 kilomètres) pour répondre à 1 190 demandes de services. L'atelier de réparation a, en outre, construit 10 semoirs et divers fourgons à bestiaux.

LA FERME EXPÉRIMENTALE

Cette ferme de démonstration, située à Outlook (Saskatchewan), au cœur du territoire irrigué par la Saskatchewan-Sud, couvre une superficie de 155 acres et demeure le pôle d'attraction des agriculteurs, chercheurs, étudiants, touristes et représentants du gouvernement et du milieu industriel. La ferme est un centre d'expérimentation et d'évaluation des diverses méthodes de culture et d'élevage, établi dans le but de venir en aide aux agriculteurs de la région quant au choix des cultures à pratiquer et des techniques de production à employer.

On s'intéresse grandement au blé mexicain cultivé sur la ferme, en raison du potentiel de son rendement et de la facilité qu'il présente au battage.

Le maïs à silo sert de plus en plus à l'alimentation du bétail, et on a reçu de fréquentes demandes de renseignements touchant les diverses variétés qui existent, leur rendement et les façons d'en organiser la culture et de le donner en nourriture aux animaux.

Les éleveurs de bestiaux se sont intéressés au système intensif des pâturages mis en vigueur à la ferme et aux rations à bon marché, telles que les pommes de terre de rebut, les flocons de céréales et les rations de foin, pour la phase d'engraissement terminale du bétail, tout comme ils ont porté intérêt à l'entreprise d'élevage en terrain non irrigué.

Les parcelles de terre aménagées pour l'horticulture, les techniques employées à la ferme, son organisation, son équipement et les données météorologiques qu'on y recueille ont également produit une très forte impression. D'ailleurs, les observations météorologiques jouent un rôle important dans la prévision des allocations d'eau.

Les touristes ont continué de venir des quatre coins du monde pour visiter la ferme et s'informer sur les cultures, les installations et les programmes.

LES RÉSEAUX D'IRRIGATION (AMÉNAGÉS, EXPLOITÉS ET ENTRETENUS PAR L'ARAP)

Depuis 1938, l'ARAP a construit dans le sud-ouest de la Saskatchewan 26 réservoirs d'eau qu'elle exploite, à l'exception de trois d'entre eux, pour irriguer 34 500 acres de terres (13 959 hectares) pour régulariser le débit des cours d'eau internationaux, conformément aux exigences du traité sur les eaux limitrophes conclu par le Canada et les États-Unis.

L'ARAP exploite et gère six réseaux d'irrigation qui desservent quelque 23 200 acres (9 387 hectares) sur la superficie totale irriguée; sept réseaux exploités par les provinces assurent l'irrigation de 8 600 acres (3 480 hectares), et les réseaux exploités par des particuliers couvrent le reste des terres irriguées, soit 2 700 acres (1 092 hectares).

En 1975, les réservoirs contenaient suffisamment d'eau pour satisfaire les besoins d'irrigation et faire honneur aux engagements pris avec les États-Unis.

Bien que la production de foin (46 226 tonnes courtes ou 41 928 tonnes métriques) dans les exploitations gérées par l'ARAP ait correspondu à celle de l'année précédente, la récolte de luzerne y a été faible pour la seconde fois, en raison, pense-t-on, de la putréfaction des germes, ce qui risque d'obliger à labourer de nouveau et à réensemencer. Ces plantes fourragères servent à nourrir, en hiver, les quelque 55 000 bovins et 2 600 ovins dénombrés sur les exploitations.

On n'a nivelé que 380 acres (154 hectares) de terre dans trois entreprises, ce qui constitue un recul considérable par rapport à l'année précédente. L'ARAP fournit les services techniques pour l'exécution de ces travaux.

LA DIVISION DE LA CONSTRUCTION, DE L'ÉQUIPEMENT ET DES SERVICES

Cette division fournit à tous les secteurs de l'ARAP des services de construction et de réparation. Grâce à son personnel, son équipement et son atelier de réparation, elle peut construire et entretenir bâtiments et ouvrages d'ingénierie, ainsi que réparer, fabriquer et garder en entrepôt les équipements et fournitures dont l'ARAP a besoin.

Au cours de l'année, la section de la construction extérieure a terminé 161 tâches — soit huit de plus que l'an dernier — d'une valeur globale de \$775 000, chiffre supérieur de \$207 000 à celui de l'exercice antérieur. Au nombre des grandes réalisations, on compte le relèvement d'une digue et l'augmentation du débit d'un déversoir dans le cadre du projet d'emmagasinement d'eau de Craik, la rénovation du canal de dérivation du ruisseau Davis, la reconstruction de certaines parties des installations des projets de Val-Marie et du ruisseau Maple, le nivellement de 300 acres (121 hectares) de terre au lac Rush, la réfection de 400 milles (644 kilomètres) de routes d'accès aux pâturages communautaires et l'aménagement d'un canal riverain. On a également peint 12 ensembles de bâtiments administratifs situés sur

Le service de l'aménagement hydraulique

Ce service se compose de quatre divisions qui fournissent l'aide technique et financière nécessaire à l'aménagement des terres et des ressources hydrauliques à usage agricole. Il administre les installations d'irrigation dans le sud-ouest de la Saskatchewan, ainsi qu'une installation pilote d'irrigation; il produit et distribue aux agriculteurs et aux organismes gouvernementaux les graines et les boutures d'arbres servant à faire des brise-vent; enfin, il fournit des services de transport, de réparation et d'entretien des équipements, et construit de petits ouvrages hydrauliques.

LA DIVISION DE L'AMÉNAGEMENT HYDRAULIQUE

Le ruissellement dans la région des Prairies a été inégal : faible dans le nord de l'Alberta et le centre de la Saskatchewan, il a été excessif dans le sud-est de la Saskatchewan et dans certaines régions du Manitoba. L'Assiniboine, la Souris et la Qu'Appelle ont causé des inondations au Manitoba.

La construction d'ouvrages hydrauliques dans les exploitations agricoles a diminué d'environ 17 p. cent. On attribue ce fait d'abord à l'abondance des précipitations dans certaines régions et à la pénurie d'entrepreneurs pour ce genre de travail. En dépit de cette baisse, le programme d'aménagement hydraulique a continué de susciter beaucoup d'intérêt, puisqu'il est venu en aide à 7 200 projets, ce qui a permis, entre autres, d'aménager 5 520 puits supplémentaires. Sur l'ensemble des projets réalisés en 1975-1976, 45 p. cent environ l'ont été en Alberta, 35 p. cent en Saskatchewan et 20 p. cent au Manitoba.

On a émis dix permis de construire pour des petits projets communautaires dont neuf ont été entièrement réalisés, et on a étudié 21 autres demandes relatives à des projets d'adduction d'eau pour des agglomérations.

LES SERVICES TECHNIQUES DISPENSÉS À D'AUTRES ORGANISMES

Les services techniques de la division ont été mis à contribution 793 fois, notamment par des organismes provinciaux des droits de captation des eaux, la Saskatchewan Family Farm Improvement Branch, la Saskatchewan Conservation and Land Improvement Branch, le ministère fédéral des Affaires indiennes et du Nord et d'autres organismes fédéraux, provinciaux et municipaux.

L'appendice III donne la liste des services fournis par la Division de l'aménagement hydraulique au cours de l'exercice financier 1975-1976. L'appendice IV indique le nombre de projets réalisés et le montant de l'aide financière accordée depuis le début du programme.

Dans les réserves indiennes, les tarifs sont les mêmes, mais un tiers des recettes provenant des droits de pacage est versé aux bandes intéressées. En 1975, 14 bandes ont reçu \$66 177, ceci représentant leur part de recettes.

L'AMÉLIORATION ET L'AMÉNAGEMENT DES PÂTURAGES

Le foin

On a récolté, dans les pâturages et les entreprises d'irrigation faisant partie du réseau des pâturages collectifs, 10 162 tonnes courtes de foin (9 217 tonnes métriques), soit environ 1 800 tonnes courtes (1 632 tonnes métriques) de plus que l'année précédente. Ce foin sert à nourrir les taureaux de l'ARAP durant l'hiver.

La construction dans les pâturages

On a installé environ 130 milles (209 kilomètres) et réparé 135 milles (217 kilomètres) de clôtures, ce qui porte à 6 508 milles (10 471 kilomètres) la longueur totale des clôtures qui entourent ou divisent les pâturages communautaires. On a construit neuf bâtiments, on en a réparé ou restauré trois et on s'est occupé de 14 corraux.

L'amélioration des pâturages

Dans le domaine de l'alimentation en eau, on a construit 46 fosses-réservoirs, on en a nettoyé ou cuvelé 13 autres, on a creusé 22 puits, changé l'emplacement de neuf éoliennes et on en a construit deux nouvelles; on a construit un barrage, installé 195 abreuvoirs et réalisé cinq ouvrages d'irrigation.

Dans le cadre d'un grand programme d'amélioration des terres, on a défriché 11 700 acres (4 734 hectares), labouré 31 800 acres (12 866 hectares), ensencé 41 800 acres (16 912 hectares) en plantes fourragères et traité 31 150 acres (12 603 hectares) de terrain à l'herbicide.

Le service de l'utilisation des terres

Ce service a été créé en 1937 lors de la modification de la Loi sur le rétablissement agricole des Prairies. Cette loi permettait de soustraire des terres impropres à la culture des céréales et de les ensemençer en plantes fourragères pour en faire des pâturages et maints autres travaux d'aménagement.

En 1975, l'ARAP administrait 96 pâturages communautaires, en comptant le pâturage Suffield qui occupe des terrains du ministère de la Défense, en Alberta. On avait entrepris cette année-là l'aménagement du pâturage Libau, près de Selkirk, au Manitoba. On trouvera à l'appendice II le résumé des travaux d'aménagement et d'exploitation des pâturages communautaires réalisés de 1938 à 1976.

LA GESTION DES PÂTURAGES

Les pâturages occupaient une superficie de 2 405 392 acres (973 222 hectares) et, pour la première fois, le nombre de têtes de bétail qu'on a fait paître a dépassé le quart de million (250 532), ce qui représente une augmentation de 8 356 par rapport à l'année précédente. Les conditions des pâturages et les réserves d'eau se sont maintenues à un niveau satisfaisant. On a utilisé pour la reproduction 4 248 taureaux (3 506 taureaux de l'ARAP et 742 taureaux loués par les usagers des pâturages) pour la monte de 109 056 vaches au total, soit 1 284 de plus que l'année dernière.

Les droits de monte et de pacage

Les droits de pacage pour les bovins et les veaux et les droits de monte pour les vaches ont augmenté, tandis que les droits pour les chevaux, les poulaillers et les moutons sont demeurés inchangés. Les administrations municipales ont continué de percevoir un cent par jour et par tête pour chaque animal envoyé au pâturage, en remplacement de la taxe. Les tarifs en vigueur pour 1975 étaient les suivants:

Bovins :	9¢ par tête par jour (taxe de 1¢ comprise)
Chevaux :	10¢ par tête par jour (taxe de 1¢ comprise)
Moutons :	2¢ par tête par jour (taxe de 0,3¢ comprise)
Veaux (de l'année) :	\$5 par tête
Poulaillers (de l'année) :	\$6,50 par tête
Droit de monte :	\$10 par vache
Droit minimal de pacage	
par tête par saison:	bovins \$8, chevaux \$9.

La Loi sur le rétablissement agricole des Prairies a été adoptée par le Parlement, en 1935, pour aider au relèvement des terres agricoles gravement touchées par la sécheresse et l'érosion au Manitoba, en Saskatchewan et en Alberta. Différentes modifications ultérieures ont permis d'agrandir la sphère d'activités de l'Administration du rétablissement agricole des Prairies (ARAP) et de conférer à la loi son caractère permanent. De plus, les limites territoriales de l'ARAP ont été reculées de manière à englober toutes les zones agricoles des trois provinces des Prairies.

L'ARAP s'est toujours préoccupée des questions de conservation des eaux, d'aménagement hydraulique et d'utilisation des terres. Ses activités, au cours de l'exercice financier 1975-1976, ont consisté, entre autres, à réaliser de grands travaux d'irrigation, d'assainissement et d'exploitation des pâturages communautaires.

Outre les programmes qu'elle administre de longue date, l'ARAP a participé à des travaux d'amélioration ou d'agrandissement de réseaux d'eau et d'égouts dans 54 centres désignés aux termes des ententes sur les centres de services agricoles, conclues avec le Manitoba, la Saskatchewan et l'Alberta. Le gouvernement fédéral assume la moitié des coûts de ces projets et finance le reste au moyen de prêts consentis aux provinces. L'ARAP se charge par ailleurs de l'administration, de la mise en oeuvre et de la surveillance des travaux de construction.

Parmi les autres faits marquants de l'année, il faut mentionner la construction d'importants ouvrages d'irrigation en Alberta, entrepris aux termes de l'entente sur l'irrigation conclue avec l'Alberta en 1973.

Les pages suivantes donnent le résumé des travaux de l'ARAP au cours de l'exercice financier qui s'est terminé le 31 mars 1976. L'appendice I donne les dépenses effectuées par l'ARAP de 1935 à 1976.

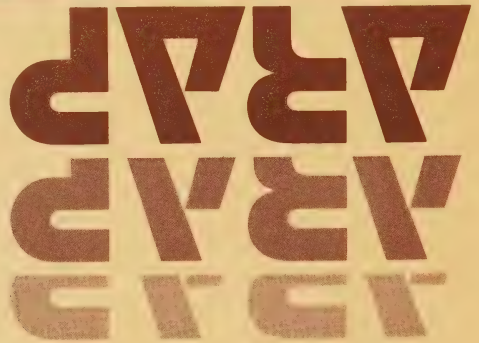
Table des matières

INTRODUCTION	5
LE SERVICE DE L'UTILISATION DES TERRES	6
La gestion des pâturages	6
L'amélioration et l'aménagement des pâturages	7
LE SERVICE D'AMÉNAGEMENT HYDRAULIQUE	8
La Division de l'aménagement hydraulique	8
Les services techniques dispensés à d'autres organismes	8
Les réseaux d'irrigation	9
La Division de la construction, de l'équipement et des services	9
La ferme expérimentale	10
La pépinière	11
LE SERVICE D'INGÉNIEURIE	12
Les grands ouvrages	12
Les bureaux régionaux	13
Les divisions techniques	15
LE SERVICE DE L'ADMINISTRATION ET DES PROGRAMMES	20
La Division des finances	20
La Division de l'information	20
La Division de l'administration des terres	21
La Division de la prévention des accidents	21
La Division de l'administration générale	21
APPENDICES	
I Les dépenses de l'ARAP dans ses différents champs d'action, de 1935 au 31 mars 1976	24
II L'aménagement et l'exploitation des pâturages communautaires de l'ARAP, 1938-1976	25
III Les services fournis par la Division de l'aménagement hydraulique, 1975-1976	26
IV Les entreprises d'aménagement hydraulique terminées et l'aide financière versée, 1935-1976	27
V Les grands ouvrages : irrigation, mise en valeur, emmagasinement d'eau et travaux municipaux, de 1935 au 31 mars 1976	28
VI L'inventaire des terres au 31 mars 1976	30

*L'Administration
du rétablissement agricole
des Prairies
Rapport annuel
1975-1976*

ADMINISTRATION
DU
RÉTABLISSEMENT
AGRICOLE

RAPPORT ANNUEL 1975-1976



CA1
DA 20
-A56

*1976-1977
ANNUAL
REPORT
PRAIRIE
FARM
REHABILITATION
ADMINISTRATION*

PFRA



Government
of Canada
Regional
Economic
Expansion

Gouvernement
du Canada
Expansion
Économique
Régionale

1976-1977
ANNUAL
REPORT
PRAIRIE
FARM
REHABILITATION
ADMINISTRATION

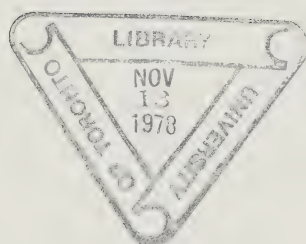


TABLE OF CONTENTS

INTRODUCTION	5
LAND USE SERVICE	6
Pasture Operations	6
Pasture Improvement and Development	7
WATER DEVELOPMENT SERVICE	8
Water Development Division	8
Irrigation Projects Developed, Operated and Maintained by PFRA	8
Contruction, Equipment and Services Division	9
Demonstration Farm	10
Tree Nursery	10
ENGINEERING SERVICE	12
Major Projects	12
Regional Offices	12
Technical Divisions	15
ADMINISTRATION AND PROGRAM SERVICE	18
Finance Division	18
Information Division	18
Land Administration Division	18
Accident Prevention Division	19
General Administration Division	19
APPENDICES	
I. PFRA Expenditures by Activities 1935 — March 31, 1977	21
II. Development and Operation of PFRA Community Pastures 1938-1977	22
III. Services Provided by Water Development Division 1976-1977	23
IV. Water Development Projects Completed and Assistance Paid 1935-1977	24
V. Major Projects — Irrigation, Reclamation, Water Storage and Municipal Works 1935 to March 31, 1977	25
VI. Summary of Land Inventory to March 31, 1977	27

INTRODUCTION

Weather conditions during most of the 1976-77 fiscal year were very dry, reminiscent of 1935 when the Prairie Farm Rehabilitation Act was passed by Parliament. The original legislation was designed to assist in the reclamation of agricultural lands seriously affected by drought and soil drifting in Manitoba, Saskatchewan and Alberta. Subsequent amendments to the act widened the scope of Prairie Farm Rehabilitation Administration (PFRA) activities, and extended indefinitely the life of the original legislation.

Early in the 1976-77 fiscal year, moisture conditions were favourable in most areas and farmers harvested a bumper crop under dry fall conditions. But those same conditions which assisted farmers in the fall, remained to haunt them in the winter and spring. There were no fall rains and winter brought little snow. For almost all this time, temperatures were above normal. As a result, soil moisture reserves were dissipated, and spring winds lifted topsoil into swirling clouds reminiscent of the 'Dirty Thirties'.

The situation was serious even though farmers today are better equipped to withstand drought conditions. As the year closed it was obvious there would be little runoff from snowmelt to replenish dams and dugouts, and many shallow wells were failing or providing water in volumes much below their normal capacity. The agricultural outlook for the 1977 crop year was gloomy. It appeared that moisture sufficient for crop production might be forthcoming, but it would not be enough to fill dugouts and reservoirs. A start on plans to alleviate these problems was underway at year end. The Department of Regional Economic Expansion (DREE), through PFRA, was preparing to initiate a federal-provincial deep-well drilling program while PFRA was laying plans to broaden assistance to farmers under its water development program. On the drawing board were plans for a Task Force on Drought to be established in Regina by the federal government early in the new fiscal year, an operation in which PFRA expects to be involved.

Throughout the year, PFRA continued its long-standing programs of water conservation and development at the farm and community levels, including assistance to community irrigation projects. Its involvement in land use activities continued through the operation of its extensive community pastures program.

PFRA has also been engaged in activities under Agricultural Service Centres Agreements (ASCA) with the three prairie provinces. Projects involve the improvement or extension of waste disposal and water supply facilities in Manitoba and Saskatchewan. In Alberta only water supply projects are undertaken. Fifty-four communities have been selected because of their importance as service centres for the agricultural industry in their respective areas. Helping them to remain viable is the main purpose of the program. The cost of projects under the ASCA program is being shared with the three provinces. Canada is contributing half the cost in the form of grants and providing the balance, in most cases, as loans to the provinces. PFRA is responsible for administration, implementation and supervision of construction.

Under the terms of the Canada-Alberta Irrigation Rehabilitation Agreement signed in 1973, PFRA continued construction work on major irrigation works in that province although activity was not at as high a level as it was the year before.

On the following pages is a summary of the activities undertaken by the Prairie Farm Rehabilitation Administration for the year ending March 31, 1977. Expenditures from 1935 to 1977 are outlined in Appendix I.

LAND USE SERVICE

An amendment to the Prairie Farm Rehabilitation Act in 1937 provided for the establishment of the Land Use Service. The objective of this unit was to remove submarginal land from cereal crop production and to convert it to pasture through regrassing and other development. Many of the farmers who left unproductive land were relocated by PFRA on irrigated land in Alberta. When the land was reclaimed, it was made available to farmers in the surrounding area for grazing livestock.

For a summary of the development and operation of community pastures from 1938 through 1977, see Appendix II.

PASTURE OPERATIONS

PFRA operated 96 community pastures, the same number as it did the previous year. The large pasture at Suffield, Alberta was not operated in 1976, and the Louis Bull-Ermineskin Pasture on Indian Reserve land was transferred to Indian Band jurisdiction. The new Libau Pasture in Manitoba was put into operation for the first time, and another Manitoba pasture, McCreary, was divided into two pastures, the new one being named Alonsa.

The non-operation of the 138 280-acre grazing area at Suffield reduced the operating acreage to 2 265 593 from over 2 400 000 acres. The reduced grazing area resulted in a corresponding decrease in livestock numbers by 9 467 to 240 809. Livestock consisted of 147 579 adult cattle and 93 230 calves. These animals were owned by 5 515 patrons.

Livestock losses from all causes amounted to 0.72 of one per cent, a slight decrease compared with the previous year.

Grazing Fees

There was no change in grazing fees, which were as follows:

Cattle — 9¢ per head per day (including 1¢ tax levy)
 Horses — 10¢ per head per day (including 1¢ tax levy)
 Sheep — 2¢ per head per day (including 0.3¢ tax levy)
 Calves — \$5 per head per season
 Colts — \$6.50 per head (of current season)
 Breeding Service — \$10 per cow
 Minimum grazing fees per head per season: cattle \$8, horses \$9

The tax levies indicated above represent the return on each animal which is collected by PFRA and distributed to the municipalities involved in lieu of taxes. In the year under review, this amounted to \$200 662.

From PFRA pastures operated on Indian Reserve lands, one-third of the gross revenue is returned to the Indian Bands concerned. In the 1976 grazing season, this amounted to \$58 093 which was disbursed to 12 Bands.

Breeding Service

In the past year, 100 989 animals were bred naturally with bulls provided by PFRA. For this, 3 816 bulls were used, of which 3 303 were owned by PFRA and 513 rented from patrons. Close to one-half of the bulls were Herefords, and almost as many were Charolais. One hundred and ten Angus and six Shorthorns were also used. Breeds provided are in accordance with patron preference.

During the year, PFRA purchased 533 bulls, 263 of which were yearlings and 270 two-year olds. During and following the grazing season, PFRA sold 720 bulls. An additional 75 either died or were missing, leaving an inventory of 3 195 bulls at the close of the fiscal year.

Haying Operations

Breeding bulls are kept over winter at the pastures, while young, developing bulls are cared for at two bull stations. Hay for these animals is obtained from various sources. These include five irrigation projects, the PFRA Tree Nursery, Gardiner and Qu'Appelle River dams, the RCMP division in Regina, the Canada Agriculture Research Station at Indian Head, and PFRA pastures. This year 10 100 tons of hay were used.

PASTURE IMPROVEMENT AND DEVELOPMENT

The work of the Pasture Improvement and Development Division can be divided into three categories: land improvement, water development, and buildings and facilities.

Approximately 1 000 acres of land were cleared and brush piled or repled, 24 700 acres of land were broken, and 21 200 acres of newly broken land were seeded. Additional forage seeding involved 16 200 acres. Other reseeded was accomplished on 1 395 acres of hayfields, while 2 388 acres of new hayfields were developed. It was necessary to fertilize 1 600 acres. Spraying to retard brush or brush regrowth was carried out on 30 100 acres. Crews also had to construct 9.5 miles of access trails and roads. The Land Improvement Division installed 108 irrigation structures and 3 000 feet of canal lining to prevent seepage.

In addition to the installation of 1 300 feet of water lines in various locations and land drainage for 400 acres, there were 136 projects involving water development activity. The division constructed 50 dugouts and cleaned 29 others. Four new wells were developed, three were re-drilled, pump equipment was installed at 10 wells, two others were repaired, and two windmills were erected at wells. Dam repairs were completed at 19 sites. Eleven sewer and water installations were undertaken and six stock-waterers were put into operation.

With respect to buildings and other physical facilities, the division either provided or renovated 11 pasture managers' houses, five riders' cabins, seven barns, eight garages, one bull shed and one granary. Four sets of headquarters buildings were painted, and landscaping was carried out at three pastures. Thirteen corrals received attention, and five Texas gates were built and installed. Some 51.5 miles of new fence were built and 135 miles rebuilt. As well, 500 feet of protective slotted board fence (porosity fence), were erected.

Expenditures incurred by the Pasture Improvement and Development Division totalled \$1 963 000 in the 1976-77 fiscal year.

WATER DEVELOPMENT SERVICE

The Water Development Service consists of four divisions which provide technical and financial assistance for the development of water and land resources for agricultural purposes; operate irrigation projects in southwest Saskatchewan and an irrigation demonstration facility at Outlook, Saskatchewan; produce and distribute tree seedlings and cuttings to farmers and government agencies for shelterbelt, reclamation and environmental purposes; and provide equipment repair and maintenance, truck transport and project construction services.

WATER DEVELOPMENT DIVISION

The Water Development Division conducts a program which provides for technical and financial assistance to farmers, ranchers and rural community groups in the prairie provinces in order to make the most efficient use of available water for livestock, irrigation and domestic requirements.

Technical assistance is provided at no charge to locate, survey, design and construct water storage and irrigation projects. Financial assistance is provided by means of grants based on specific construction items related to surface and groundwater development and irrigation projects.

To carry out this program, the division operates 20 district offices administered by three regional offices. These 23 offices are staffed with 93 professional, technical and clerical personnel. During the field season, this establishment is increased by 30 to 35 casual employees who are engaged as rodmen or draftsmen to accommodate surveying and planning requirements.

The key to the success of most water development projects is spring runoff. Runoff across the prairies in 1976 ranged from below normal in Alberta to normal in most of Saskatchewan, and excessive in most Manitoba watersheds.

Construction of farm projects increased slightly over the previous year, with 7 387 applications. The majority of projects developed were wells, with 5 807 applications.

The number of farm dugouts excavated decreased by four per cent, while stockwatering dams constructed declined by 57 per cent. There was a four per cent increase in irrigation projects.

Following a trend of recent years, more projects were constructed in Alberta than in Saskatchewan or Manitoba. The average grant paid was \$404.

Two small community projects were constructed during the year to provide water for both stockwatering and domestic use. Investigations were conducted for 20 other projects following requests for small community developments. Maintenance was carried out on several projects for which PFRA continues to be responsible.

Agencies outside PFRA were provided with 745 technical services. These agencies included other federal departments, provincial government offices, municipalities and farm groups. Services to provincial water licensing agencies involved resurveying and updating plans of older projects for the purpose of reviewing present water allotments. Services were also provided to the federal Department of Indian Affairs and Northern Development and to Indian Bands, in connection with establishing the feasibility of water development proposals. Thirteen surveys and plans were undertaken for the Saskatchewan Family Farm Improvement Branch relative to intensive livestock production on feedlots. A number of surveys were also performed for the Saskatchewan Conservation and Land Improvement Branch. Technical services were provided to PFRA's Engineering Services to assist in projects at Rosetown, Biggar, Shaunavon, Weyburn and Melville under the Agricultural Service Centres program.

Appendix III indicates the services provided by the Water Development Division during the year under review. Appendix IV shows projects and financial assistance.

IRRIGATION PROJECTS DEVELOPED, OPERATED AND MAINTAINED BY PFRA

Since the late 1930s, PFRA has continued to operate six irrigation projects in southwest Saskatchewan. In conjunction with these projects, other acreages operated

by the province and a number of private schemes also receive water supplies. All these operations are served by 26 reservoirs constructed by PFRA, some of which are on international streams. The latter also serve as control structures for the division of flows between Canada and the United States under the terms of the Boundary Waters Treaty. Domestic and commercial water for the communities of Swift Current, Gravelbourg, Laffèche and Eastend are supplied from these reservoirs.

Irrigation operations in this region are an important factor in the continuation of a viable livestock industry. There are millions of acres of shortgrass grazing land in the area, but few sources of winter feed apart from that grown under irrigation conditions. The total irrigated area served by the 26 PFRA reservoirs is 34 775 acres. Of this number, 23 227 acres fall within the six PFRA projects worked by 453 farmers and ranchers, with 8 653 acres under provincial control operated by 141 farmers, and 2 895 acres under private water licenses held by 38 farmers.

In the past fiscal year, production was slightly below the levels of previous years, with 48 266 tons of hay and 9 150 bushels of feed grains being produced on PFRA projects. Livestock numbers increased only slightly to 51 532 cattle, 1 425 sheep and 3 280 hogs.

One of the key activities in successful gravity flow irrigation lies in adequate land preparation. Recognizing this fact, farmers, with PFRA assistance, levelled 1 067 acres during the past year.

CONSTRUCTION, EQUIPMENT AND SERVICES DIVISION

This division provides operational and related technical and administrative services to all sections of PFRA, and to authorized outside agencies. Services include construction and maintenance of buildings, engineering works and associated utilities, together with maintenance, fabrication and storage of equipment and supplies. Technical and administrative services provided relate to the selection, cost estimating, availability, purchase and use of equipment and materials.

Total activity for the year under review involved 2 875 assignments with a value of \$2 020 103.

Field Construction Section

This section completed 136 construction jobs with a total value of \$826 076. Major activity included replacement of the Gouverneur Dam spillway chute slab and repairs to the drainage system and outlet channel; repair of the Laffèche Dam spillway slab and drainage system; renovation of irrigation works on the Maple Creek Irrigation Project; reconstruction of a portion of the West Val Marie Irrigation Project, and levelling 420 acres on the Rush Lake Irrigation Project. Work on PFRA community pastures included regrading 853 miles of pasture access roads; riverbank stabilization at the Souris River and Coalfields pastures; and construction of head ditches, drains, dikes and land levelling at the Maple Creek Bull Station. The section also harvested 1 444 tons of hay, painted nine sets of pasture headquarters buildings, and performed tree removal and land breaking operations at the PFRA Tree Nursery.

Two of the main users of the Field Construction Section services were irrigation projects operated by PFRA in southwest Saskatchewan, which accounted for 45 per cent of output, and the community pastures, which were responsible for 28 per cent of the section's workload.

Service Depot

The Service Depot, located in Moose Jaw, consists of a large complex of workshops, material and equipment stores, equipment storage, marshalling areas and related office facilities. It is also the operating base for personnel of the Field Construction Section.

During the year, the depot provided services valued at \$1 194 027. The repair of equipment accounted for 45 per cent of the value of services and 1 256 work orders. A total of 1 054 trucking jobs were completed, requiring the logging of 297 872 miles.

DEMONSTRATION FARM

The Demonstration Farm was established in 1949 when it became known that construction of the South Saskatchewan River Project would proceed. The farm exhibits methods and techniques for the production of a variety of crops under diverse irrigation conditions.

As well as demonstrating which grass varieties and water applications are most successful in forage production, the farm has been concerned with the growing of speciality crops. During the past year, confection sunflowers and dry field beans were featured. The plots of these products gave clear indication that these crops can be brought to maturity in the area, with the result that it is anticipated that about 200 acres of confection sunflowers and 150 acres of beans will be grown by farmers next year. Other vegetable crops, apart from potatoes, are increasing in popularity with 75 acres planted on the project in 1976 for a considerable increase over the previous year. Additional acreage is expected to be planted in 1977.

Corn silage still holds the speculative interest of farmers and research personnel. Information on yields, varieties, management and feeding techniques is frequently sought. The queries on corn silage are in line with the increased interest in other aspects of livestock production, such as the results obtained by the Demonstration Farm with irrigated pasture and the intensive grazing trials conducted each year. In 1976, the farm obtained outstanding results in the production of finished beef on a low-cost ration consisting mainly of cull potatoes.

The farm continues to work closely with the Saskatchewan Department of Agriculture in horticultural and fruit crop demonstrations. Farmers and tourists from all over the world visit the farm to view and discuss methods, techniques, crops, structures and equipment employed.

TREE NURSERY

Distribution

In the spring of 1976, approximately 6 000 000 trees and shrubs were distributed to 7 946 applicants. Included were stock transfers of 219 800 plants to the Alberta Tree Nursery at Oliver, and 156 000 to the Saskatchewan Forest Nursery at Prince Albert. The supply of plants for each of eight species fell short of demand with the result that shortages for this group totalled 651 000. Some 774 000 plants of six species broke bud prior to spring packing and had to be discarded.

More than 73 per cent of the tree material was used for farm shelterbelt plantings, while 22 per cent went to provincial agencies, and minor amounts to municipal and federal agencies. By province, 57.5 per cent of the seedlings and cuttings were planted in Saskatchewan, 37 per cent in Manitoba, and 5.5 per cent in Alberta.

Distribution totalled 34 873 bales of trees during the year, with close to 74 per cent going to 79 agricultural representatives in Manitoba and Saskatchewan for pick-up by farmers. The remainder were either picked up at the Tree Nursery or shipped individually to applicants.

Technical Services

Tree Nursery personnel provided 1 086 technical services, including 543 site appraisals, 419 planting plans, four instances of development assistance, and 120 survival surveys. With the assistance of the Information Division, the nursery developed two displays, gave 43 slide talks, issued 14 newsletters, and arranged 38 radio spots, television announcements and programs as part of its public information program.

Production

Spring activities were favoured with warm dry weather. More than 2 000 000 poplar and willow cuttings were planted, and 1 000 000 conifer seedlings were transplanted. Excessive rain from late May to early July delayed the sowing of 39 acres of caragana and elm. This heavy rain reduced the need for irrigation during that

period, but later in the year heavy irrigation was required for 67 acres of deciduous plants to bring them to the proper stage for fall harvesting. In the fall 7 000 000 plants of 16 deciduous tree and shrub species were lifted, counted, bundled, and heeled-in for the winter, ready for spring delivery. Late in the calendar year, 2.2 million poplar and willow cuttings were harvested and stored.

Drought conditions reduced seedcrop harvestings to only 223 pounds of eight species, necessitating tapping of reserve seed stocks for later sowings.

Investigations

Success in the rooting of hardwood cuttings increased from 63 to 95 per cent when shoots were made into cuttings and stored within eight hours of collection at -2°C . Planting survival of six shrub species increased from 64 per cent following outdoor heeling-in storage, to 98 per cent with indoor storage at -2°C .

An efficient non-toxic chemical for fall defoliation of Siberian elm was identified. This permits mechanical harvesting and prevents mould development during winter storage.

Herbicidal weed controls were developed for nursery production of an additional six shrub species, and seed storage techniques were improved for three species.

A new sex attractant proved effective for trapping root borers and may provide a biological method of preventing infestations of beds of poplar cuttings.

ENGINEERING SERVICE

The PFRA Engineering Service investigates, plans, designs, and is responsible for construction and maintenance of various works pertaining to water development, irrigation and community infrastructure programs in Manitoba, Saskatchewan and Alberta. It provides technical assistance to the various PFRA offices including those responsible for the operation and maintenance of projects in which the federal government retains an interest. Several outside agencies, such as the International Joint Commission and the Prairies Provinces Water Board which are engaged in planning major works in large river basin developments of interprovincial or international scope, are also assisted.

Specialized engineering units supply extensive services in investigation, planning, hydrology, design, geology, air surveys, soil and materials evaluations and construction.

One special project office is located at Lethbridge to administer the Alberta Irrigation Rehabilitation Program, and another at Cutbank to maintain the South Saskatchewan River Project. The Geotechnical Division is located on the University of Saskatchewan campus at Saskatoon, while all other specialized divisions are headquartered in Regina.

PFRA's major irrigation, reclamation, water storage and municipal works projects are summarized in Appendix V.

MAJOR PROJECTS

Alberta Irrigation Rehabilitation Agreement

Only minor construction activity took place on the Brooks Aqueduct replacement program. However, the largest contract required to complete the structure was awarded, with work to begin on embankment construction early in the new fiscal year.

South Saskatchewan River Project

Staff of the PFRA Geotechnical Division carried out the on-going testing and maintenance program at the Gardiner and Qu'Appelle River dams. This work will be undertaken by PFRA until the end of the 1978-79 fiscal year when responsibility for this activity will be assumed by Saskatchewan as specified in the original agreement for construction and maintenance of the project.

Water in the reservoir created by the two dams peaked in September. Water control was provided by releases through the power generating facility at Gardiner Dam, smaller releases through the Qu'Appelle River Dam to maintain lake levels in the Qu'Appelle Valley and via the irrigation pumping facility on the east side of the reservoir. The spillway was not used during the year.

Painting of the spillway gates was begun. A deep well was drilled and a new sewer and water system was installed at the headquarters complex. Normal instrumentation observations were carried out and one slope hole and four piezometers were installed. The townsites at the dam was returned to PFRA jurisdiction from the Province of Saskatchewan. By agreement, some of the buildings will be retained by the province and Canada will be compensated for them. Some of the houses will be utilized by PFRA in its community pastures program. The balance of the buildings which are not required for the operation of the project will be turned over to the Department of Public Works for disposal.

REGIONAL OFFICES

The regional offices of the Engineering Service are located at Winnipeg, Regina and Calgary, with a sub-office of the Saskatchewan Regional Division at Swift Current. These offices perform a wide variety of services including field surveys and investigations, cost and design studies, construction supervision and report preparation related to these activities. In addition, regional offices provide a planning service and supervision of repairs, renovations, and maintenance of existing structures. They render services to other PFRA offices, assist in DREE programs such as the Agricultural Service Centres program, and are involved in other federal and provincial activities.

Manitoba Region

In April 1976, floods, with peak flows of more than twice those previously recorded, occurred on the Souris and Assiniboine rivers and extensive flooding resulted along the Souris River. Along the Assiniboine, however, the Shellmouth Dam and Portage floodway, together with the diking system, handled the 48 000-cubic-feet-per-second flow with only minor flooding taking place. Additional field surveys were made to update the topographic information on the dikes. The report: "The Status of Physical Works and Land Control, Assiniboine River Diking System" was revised to reflect these changes.

An engineering investigation for a proposed water supply source for the village of Plum Coulee was completed. Most of the work consisted of revisions to the text of the report and the preparation of report drawings.

During the year under review, the regional office obtained additional topographical data needed to finalize design of the Grandview Dam and prepared detailed land acquisition plans. Treasury Board authority for construction of this dam, as well as the Gilbert Plains Dam, was received.

The Swan River Dam project involved a study of the feasibility of constructing a dam near the town of Swan River to reduce unfavourable icing conditions in the river channel and to increase the recreational potential of the river. The engineering investigations were completed and a draft report submitted.

The Vermilion damsite, located on the Vermilion River about 14 miles southwest of Dauphin, was recommended as the most feasible of several alternatives investigated by PFRA as a municipal water supply source. Construction started in February 1977 when a contract was awarded for reservoir clearing. Clearing was largely completed by the end of the fiscal year. A contract of more than \$2 000 000 for the main works was also awarded, with work to begin in April 1977. The rolled earthfill dam will have a maximum height of 56 feet and a length of 2 000 feet. It will have a reinforced concrete spillway and riparian outlet works with concrete inlet and gatewell structures. Construction is scheduled for completion in 1978.

In response to a request from the Department of Northern Saskatchewan, PFRA agreed to investigate the engineering feasibility of regulating the levels of Cumberland Lake in Saskatchewan. The Manitoba regional office carried out a reconnaissance survey of the area, obtained horizontal and vertical field control for photogrammetric mapping of the study area, tied in drill hole locations, and

obtained cross sections of the Saskatchewan River at the proposed dam location.

A 50-acre-foot reservoir on Edwards Creek, about eight miles south of Dauphin, serves as this town's water supply. During an exceptional storm in September 1975, the dam was impaired and the reservoir was almost filled with sediment. This damage was repaired and the reservoir restored to short-term service while the division prepared a draft report indicating improvements required to restore it to long-term service. These included a flood flow frequency analysis, a sedimentation evaluation, hydraulic structures design and preparation of cost estimates.

PFRA was requested by the Manitoba Department of Mines, Resources and Environmental Management to review and update its 1956 report which described several alternatives for alleviating flooding in the agricultural lands northeast of Riding Mountain. A report of the investigations and results was subsequently submitted to the Province of Manitoba.

Acting on another request from Manitoba, PFRA obtained topographic information in addition to what was already available from previous engineering studies of the Whitewater Lake area. Office studies of five diversion routes under three different operating conditions were carried out and a report submitted to the province. Their objective was to determine the most feasible method of draining excess water from the lake, which was at an unprecedented high level and was flooding surrounding agricultural land. A report was submitted.

The Wilson Creek experimental watershed was again evaluated in 1976. It was first studied in 1957 to determine the causes of frequent flooding and sediment deposition on agricultural lands along the Manitoba escarpment. Torrential rains in September 1975, which deposited 12 inches of moisture on the watershed, provided an unusual opportunity to further study the transport of sediment in the creek. Topographic surveys, made shortly after the storm, were plotted cross-sectionally to determine erosion and deposition volumes. The findings were summarized in a report submitted to the Wilson Creek Headwater Flood and Erosion Control Committee.

Under the Agricultural Service Centres program, PFRA administers consulting and construction contracts, and provides resident engineering and inspection services during construction. The Manitoba portion of the program has now reached the midpoint in terms of time and expenditure of funds. Eleven of the 16 eligible centres have entered into agreements for the design and construction of water and waste disposal works.

At Altona, a contract for water and sewer extension was completed, and at Beausejour an addition to the water treatment plant was built. A water booster station was completed this year at Dauphin and a contract was awarded for construction of a pumphouse at the site of the Vermilion Dam. The contract for a water treatment plant at Portage la Prairie was also awarded, while at Selkirk contracts for a sewage pumping station and treatment plant were retendered and awarded. A contract to build a forcemain between the pumping station and treatment plant, as well as trunk collector sewers, was also awarded. Although the water supply system was completed it was not in operation at year end. At Steinbach, water and sewer extension contracts were awarded, while the sewage treatment works at Swan River were completed and put into operation. Contracts for sewer and water mains and sanitary trunk sewers were also awarded and completed. At Swan River, where a supply contract for storm sewers was awarded, some of the pipe was delivered and stockpiled.

The regional office checked and revised plans for several small water projects submitted by the PFRA Water Development Service. It also erected signs for several DREE incentive and infrastructure projects, and for other work.

Saskatchewan Region

Spring runoff in 1976 was unusually heavy in some areas of the southwest and throughout the southeast part of Saskatchewan. Record flows were recorded in parts of the Souris River basin. Monitoring the operation of a number of projects and areas was undertaken by the regional office during the flooding period.

Operations associated with the control and distribution of water in the Qu'Appelle Valley continued. The Qu'Appelle River operation involved the release of 28 630 acre-feet of water from Diefenbaker Lake into the river system, a slight increase from the previous year. At the close of the fiscal year, the lakes in the Qu'Appelle system were generally near or slightly below normal operating levels.

A substantial part of the Saskatchewan regional office's work was related to administration and the provision of engineering services to the Agricultural Service Centres program.

There are 26 designated centres in Saskatchewan under the ASCA for upgrading municipal water and waste disposal facilities. During the last fiscal year,

supply and construction activities were under way at 18 of these centres. The work of the regional office involved engineering investigation and preparation of reports; planning, preparation and processing of subsidiary agreements; arranging for and administering engineering consultant service contracts; and administering and supervising supply and construction contracts for each centre.

The fiscal year under review saw the completion of improvement programs at two centres, Assiniboia and Wynyard, which included the completion of a large water supply reservoir at Assiniboia. Water supply reports were completed and submitted for Weyburn, Melville and Melfort, while water supply studies continued for Humboldt and Canora. Studies were also undertaken on a drainage problem related to sewage facilities at Unity and the renovation of a dam at Kindersley.

Surveys and preliminary engineering studies were undertaken for several community water projects, a number of which were requested by the Province of Saskatchewan relating to water supply and demand problems at Grenfell, Ceylon and Kerrobert. An engineering report was submitted to the province on Kerrobert, and studies on Grenfell and Ceylon continued. Special reports were prepared on sedimentation in the Weyburn reservoir and on proposed rights-of-way revisions around the Highfield reservoir. Studies were being undertaken on flood and drainage problems in the area of the West Osage Ditch at the end of the year.

Regional office personnel worked on 12 projects for the PFRA Tree Nursery at Indian Head. These covered surveys for drainage ditches, irrigation piping layout and other miscellaneous problems.

The Swift Current district regional office provided engineering supervision for the operation and maintenance of six PFRA irrigation projects in southwest Saskatchewan. During the year, surveys were undertaken on 1 700 acres to evaluate the feasibility of land levelling operations. About 1 000 acres were levelled, and an additional 1 000 acres regraded. Border dike systems were staked for 780 acres. Office work continued on all six projects and on the monitoring of supply reservoirs. A five-year land levelling program on the Rush Lake project was completed. An upgrading of the Maple Creek Supply "B" and laterals was completed as well as the rehabilitation program on the Val Marie project. About 30 miles of supply ditches and more than five miles of drains were surveyed and 60 small control structures placed throughout the irrigation projects. In addition, 530 linear feet of culvert were installed. The Bitter Lake Bull Station and

the Demonstration Farm at Outlook received engineering assistance on irrigation works.

The regional office also supervised repair work on the concrete spillway chutes and drainage systems at both the Laffèche and Gouverneur dams.

At the request of the Saskatchewan DREE office, regional staff evaluated and prepared progress reports on the construction of the Weyburn inland terminal grain-handling complex which has now been completed.

Alberta Region

In support of the PFRA Water Development Service, the Alberta regional office reviewed 265 plans, made revisions as required, and prepared them for submission to provincial licensing authorities. In four instances it was necessary to conduct field inspections of completed projects. Detailed designs also were provided for a concrete chute spillway associated with a project for the Hutterite colony at Veteran and a drop inlet spillway for a private dam near Pincher Creek.

Throughout the year, activity continued on works at several communities under the Canada-Alberta Agricultural Service Centres Agreement. The Alberta office is responsible for administration and supervision of construction and was assisted by the Alberta special projects office. At Barrhead, a 900 000-gallon clear water reservoir was constructed, and a contract for a river intake supply line, pumphouse and pressure reducing station was awarded. Meanwhile, at Hanna, all work has been completed on the Fox Lake storage reservoir and the Bullpound Creek diversion. At Leduc, a contract for a supply line was completed except for minor cleanup, while another supply line contract at Redcliff was also completed. A second contract for construction of a river intake and pumphouse has been reviewed and recommended for approval. A water treatability study of the Big Lake supply source was undertaken for the town of St. Albert. Five contracts were completed at Taber related to the construction of a 2 000 000-gallon raw water reservoir, a supply line, extension of a treatment plant, a clear water reservoir and slope protection. A contract for a building to house controls was close to completion.

A report dealing with construction on the Peace-Athabasca delta project was prepared and submitted. This concerned work by PFRA on the installation of a walkway and winch at a boat tramway. For another special project, a construction report was prepared and submitted on the Western Irrigation District Headworks at

Calgary under the Canada-Alberta Irrigation Rehabilitation Agreement.

A study to examine alternative water supply sources for the Stoney Wilderness Centre on the Stoney Indian Reserve west of Calgary was undertaken and a report was prepared and submitted to the Department of Indian Affairs and Northern Development. Another study, to determine the feasibility of a number of alternatives for replacement of the West Arrowwood siphon on the Bow River irrigation project is underway.

At the site of the proposed Eyremore reservoir on the Bow River near Bassano, a study was conducted on land use and reservoir costs. Regional office staff also carried out field surveys for vertical and horizontal ties for test drill holes.

At the request of Alberta Environment, the Lethbridge northern irrigation canal was surveyed.

Snow and water content surveys were continued in various parts of the province.

Late in the fiscal year, the Alberta special projects office at Lethbridge was amalgamated with the regional office.

TECHNICAL DIVISIONS

Design Division

Under the Alberta Irrigation Rehabilitation Program, a contract was awarded for the construction of a canal embankment crossing to replace the existing Brooks Aqueduct. Work continued on final designs for the concrete structures associated with the replacement works. All work concerned with the design and construction of Carseland Dam and the Western Irrigation District Headworks was completed, as was the preparation of operation and maintenance manuals which were forwarded to the Province of Alberta. With the exception of a review of replacement alternatives and cost estimates, little work was performed on Bassano Dam.

The division was involved in a number of engineering studies during the year, the most extensive of which were the Coronach area water supply study and the Eyremore damsite study. Other studies involved

Cumberland Lake, Double Bar L Ranch, Eastern Irrigation District storages, Frenchman River, Grenfell community water supply, Kerrobert water supply, Souris River basin, Riding Mountain watershed and Whitewater Lake.

Under the Agricultural Service Centres program, designs, drawings and specifications for 38 contracts were reviewed and tendered. Seven others were reviewed but not tendered.

A wide variety of engineering activities ranging from preliminary investigations to detailed designs were carried out for Gouverneur Dam, Coronach Dam, Vermilion Dam, Gardiner Dam, St. Mary spillway, Grandview Dam, Melville Dam, Oxbow — Carnduff, Roughbark Dam, Dauphin water supply, Bow River project, Indian Head Tree Nursery and the Moose Jaw service depot.

The Drafting Section produced all the working drawings, charts and illustrations required to support the work of the division, and provided similar assistance to other services within PFRA and other federal government departments.

Geology and Air Surveys Division

Geological studies, photogrammetric mapping and air photo interpretation studies were completed during the fiscal year to support water resource investigations, Agricultural Service Centres programs, and community pasture improvement programs.

In Saskatchewan, studies supporting an engineering investigation to determine the feasibility and means of controlling the level of Cumberland Lake were undertaken. These involved an examination of the subsurface geology and distribution of surface materials in the vicinity of possible sites for control structures along the river channels draining the lake. Existing topographical data were compiled and reviewed and the area-capacity relationship for the lake and adjacent low-lying areas was developed.

Site selection studies and related geologic mapping and photogrammetric mapping of sites and reservoir areas were carried out on the Middlefork and on Beaver Creek of the Poplar River system as part of the first stage of an engineering investigation of major water supplies in the Coronach area. During the second stage of this investigation, geologic mapping and photogrammetric mapping of sites and reservoir areas were completed as part of site selection studies along the Wood River. In addition, air photo interpretation of near-surface geology and related hazards was completed for several pipeline and canal routes under consideration in this investigation.

In Alberta, detailed stratigraphic studies, involving a test hole investigation and mapping of the surficial geology, were undertaken as part of an overall investigation of the Eyremore site on the Bow River to determine the technical feasibility and cost of a high dam at that location.

A study of the factors controlling the rate and amount of shoreline erosion on reservoirs in the prairies was begun to assist in the assessment of this hazard as part of site-selection studies.

Geological reconnaissance and terrain analysis of community pastures in Saskatchewan were continued, with preparation of the soils, geology and drainage series of pasture maps.

Large-scale air photo mosaics and enlargements were prepared for the Water Development Service to assist in the planning and investigation of small projects.

Geotechnical Division

The Geotechnical Division of the PFRA Engineering Service is located in the Peterson Soil Mechanics Building on the University of Saskatchewan campus at Saskatoon. As a specialist division, it is responsible for engineering studies of soils, concrete and other materials used in the construction of water development projects.

During the fiscal year, the division worked on 84 engineering studies involving 48 project studies and 36 research, testing and evaluation studies. The project studies ranged from development of water wells to geotechnical studies for provincial departments. In this respect, the Saskatchewan Department of the Environment requested PFRA to investigate four reservoir sites in the Coronach area and the Alberta Department of the Environment requested geotechnical studies of a site on the Bow River at Eyremore. Investigation, design and construction control work was also performed under the Agricultural Service Centres Agreements.

Research studies varied from a short-term study of filter fabrics to the continuing study of the residual shear strength of clay-shales.

Of the total 84 engineering studies, 45 were completed and 39 were in progress. One hundred and fifty plans were prepared in connection with these studies. An additional 64 charts, drawings and maps were prepared for DREE Western Region headquarters in Saskatoon.

A total of 12 827 linear feet of test hole drilling was carried out at 32 sites, and 3 395 soil samples were recovered. In the laboratory, 18 454 tests were per-

formed on samples of soil, bedrock, concrete, cement, aggregates and construction materials.

Hydrology Division

The Hydrology Division performs studies for other operational divisions of PFRA. In the past year it has also done similar studies for other federal and provincial departments and private agencies. Three such studies were completed in the current year.

The Frenchman River study evaluated the ability of three existing Frenchman River reservoirs and seven additional reservoir sites on the Frenchman River to provide sufficient water to meet present and future basin needs.

The second important study determined the ability of the Bow River below Calgary to meet present and future irrigation requirements of the Western Irrigation District, Bow River Irrigation District and the Eastern Irrigation District.

The third study analyzed local water supply potential and feasible importation alternatives for the Coronach area.

Initial studies for the Souris River Basin Study Board, involving determination of monthly natural flow at 40 key sites, have been completed, as have the flood hydrology and water supply hydrology portions of the study. Current work is centred on an evaluation of the various water supply projects and flood damage reduction proposals.

Considerable time was also spent working on the Cumberland Lake study. The work, initiated in answer to a request from the Department of Northern Saskatchewan, will determine ways to raise seasonally low levels of Cumberland Lake while minimizing additional flooding.

Memoranda reports were prepared on two ongoing programs of the Hydrology Division. The first, spring runoff measurements at 16 small dams, provided additional information on how lesser reservoirs on small watersheds react to spring runoff. The second, the measurement of ice thickness in dugouts, will improve the ability of field officers and designers to forecast thickness and variability of ice formation.

The division answered 90 minor study requests dealing with water supply and flood problems in such communities as Kindersley, Esterhazy, Grandview, Mayfair and Stephenfield. Although these studies take a limited time to complete, they are an important part of the service furnished to urban and rural water users.

From 80 to 90 per cent of all work done in the Hydrology Division of PFRA is now based on computerized techniques and data. Effective use of computers by the staff forms the key to a continuing ability to process large volumes of work and to provide accurate estimates for hydrologic studies in the prairie region of Canada.

Legal Surveys Division

All surveys, except for one contract on the Brooks Aqueduct, were performed by division personnel. Field surveys completed consisted of rights-of-way, re-subdivisions, road diversions, retracements, re-establishments or horizontal and vertical control surveys in connection with the Coronach water supply study; towns of Nipawin and Unity; city of Regina; Ituna Bon Accord, Kahkewistahaw and Montrose community pastures; McDougald, Weyburn, Highfield, Tenaille Lake and Cadillac reservoirs; and the Eastend, Maple Creek and West Osage irrigation projects.

Office activities included plotting, drafting, calculating and processing all plans for registration in the provincial land registration system. Other tasks involved the preparation of land control requirements and related procedures as well as performing vertical, horizontal and complex computerized computations and related work concerning control surveys for photogrammetric mapping. The division approved or prepared 301 descriptions, related sketch plans and computations for easements, sale agreements, assignments and submissions.

ADMINISTRATION AND PROGRAM SERVICE

The Administration and Program Service supports the program activities of PFRA through internal management and special program-related services. These services are administered through five divisions: Finance, Information, Land Administration, Accident Prevention, and General Administration.

FINANCE DIVISION

In exercising financial control and reporting of all PFRA expenditures and revenue, this division is concerned with commitment control, pre-audit, classification and payment of all accounts, and the processing of pay for approximately 1 200 casual employees.

The co-ordination and preparation of program forecasts and main estimates is another responsibility of the division, as well as input of budget data into the Department of Supply and Services computer system together with continual monitoring.

In order to provide more effective and current information, and to reduce the number of small accounting systems throughout PFRA, emphasis during the past year has been on attempting to change the concept of the division from one strictly of control, to one of control and financial information services.

INFORMATION DIVISION

The Information Division continued to provide a full range of technical support services and was also involved in several functions of a less usual nature. Chief

among these were the preparations for celebrating the 75th Anniversary of the PFRA Tree Nursery, later in 1977. Special stickers, lapel buttons and a bronze plaque were being designed and a prestige brochure was being prepared for the occasion. The division participated in the development of special displays and arrangements for dedication ceremonies at the nursery.

In addition to the preparation of news releases, the production of short films and scripts, and the routine accumulation of photographic material, assistance was given to other government agencies ranging from the provision of pictorial material to the editing and narration of sound-slide presentations. An informative calendar was produced for community pasture managers.

The audio-visual component procured and utilized stills and movies for information and documentary purposes, and continued to provide technical services in support of PFRA programs using specialized photographic techniques.

LAND ADMINISTRATION DIVISION

In continuing its responsibility for the acquisition and disposition of lands associated with the operation of the PFRA program, the Land Administration Division completed a number of transactions. The most significant transfer involved about 6 845 acres of land in 45 parcels which have been leased, and otherwise utilized, by PFRA since the 1940s. The land was acquired at the time that farmers were resettled from submarginal land, mainly in Saskatchewan, to the Bow River irrigation project in Alberta. Much of the land abandoned when farmers were moved to the irrigation development was turned into community pastures and is still operated for that purpose by PFRA. The 45 parcels of land which, because of unit size or location, could not be efficiently developed for pasture use were declared surplus to PFRA requirements and were turned over to the federal Department of Public Works for disposition.

The division continued its functions of appraisals, negotiations and the preparation of Treasury Board and Privy Council submissions, together with completing easements, administering all lands, completing

exchanges and maintaining land and real property inventories for PFRA.

A summary of the PFRA land inventory as of March 31, 1977, is shown in Appendix VI.

ACCIDENT PREVENTION DIVISION

A new long-range accident prevention concept was tested throughout the year under review with good results. The key to the new program is employee interest and involvement on a voluntary basis in the preventive aspect of safety. Outstanding co-operation from all sectors has created a much improved situation throughout PFRA. Although the total number of injuries was up two per cent, the success of the program is perhaps best reflected in the production-days-lost category which decreased by 32 per cent. Despite the increased cost of accident insurance and medical and hospital care, the net total insured costs dropped 12 per cent.

The success of the new program has indicated that it should be continued and expanded. It has demonstrated that its participatory aspect is of major importance in helping to overcome the problems created by the geographic dispersion of PFRA and the diverse occupational requirements of the organization.

GENERAL ADMINISTRATION DIVISION

The General Administration Division provides a wide variety of administrative services to the organization through four sections.

General Services Section

Major renovation of PFRA headquarters in the Motherwell Building has required a sustained effort by the General Services Section in co-ordinating the orderly movement of personnel and equipment to facilitate the one-floor-at-a-time renovation process. Thus far, the program has proceeded smoothly with no loss in services.

The section has also continued to provide support though the operation of a typing and transcribing unit, records management facility, office and technical stores, and duplication, telecommunication and data services.

Materiel Management Section

This section provides a central service for the direct requisition and purchase of materials and equipment through the Department of Supply and Services. It operates a construction materials supply depot, and provides related services such as the preparation of purchase specifications, cataloguing, vehicle and equipment inventory control and the disposal of movable property.

The value of materials purchased during the year exceeded \$3 million. An average inventory of \$122 000 was maintained in the construction materials supply depot. Total stock issues were valued at \$383 000. At the end of the year, equipment inventory records listed 10 974 items with a total book value of \$6 588 958, in addition to 380 motor vehicles with a book value of \$1 882 886.

During the year, the section completed the conversion of all equipment distribution records to an improved electronic data processing control system, and developed improved procedures covering the disposal and write-off of material. Vehicle accident reporting procedures were also amended.

Management Services Section

This section continued to provide advisory services to, and recommendations for improvement of PFRA management through the study of management and operational problems. Organization analysis, systems and procedures studies, feasibility studies for data processing applications, forms design and control, and the efficiency evaluation of office equipment continued to be main areas of activity.

A study of PFRA Tree Nursery operations was completed and some procedure recommendations were implemented.

Considerable emphasis is currently being placed on the development and maintenance of a policy and procedures program and a forms management program.

Library Section

The continual upgrading of library materials and methods was evident during the year as more than 900 titles were catalogued, bringing to approximately 7 000 the number of titles now under catalogue control. The use of automated search systems continued to increase and shared library services were again made available to PFRA and other federal agencies. The periodicals routing system experienced an increased demand to the point where the system is now overloaded, with 27 000 transactions completed. During the year under review, the library disposed of 625 reference questions, made 210 inter-library loans and 469 loans from the PFRA library.

APPENDIX I

PFRA EXPENDITURES BY ACTIVITIES

Includes Operation, Maintenance and Capital Funds
1935 — March 31, 1977

	1976-1977	1935-1977
ADMINISTRATION		
Regina, Administration	\$ 1 602 010	\$ 16 030 147
LAND USE SERVICE		
Cultural Work — Soil Drifting, etc. (Exp. Farm Service)	—	4 966 394
Community Pastures — Construction, Operation and Maintenance	7 806 563	82 776 103
Movement of Settlers	—	227 841
WATER DEVELOPMENT SERVICE		
Supervision, Individual Dugouts, Wells,		
Community Large Water Storage and Irrigation Projects	4 924 579	90 397 189
Equipment — Purchase and Repairs, Service Depot	1 766 687	25 293 790
Tree Nursery Station	1 134 380	9 735 235
Bow River Irrigation Project	—	47 353 798
ENGINEERING SERVICE		
Surveys, Design, Geotechnics, Drainage Studies, Legal Surveys,		
Supervision of Construction	4 650 472	62 631 597
St. Mary Irrigation Project	—	33 928 864
South Saskatchewan River Project	215 343	138 442 683
Assiniboine River Diking	—	1 743 773
Shellmouth Dam and Portage Diversion	16 975	14 773 535
B.C. Reclamation and Development, including Lillooet Project	—	3 310 182
Land Protection and Reclamation, Manitoba and Eastern Canada	—	4 136 021
Alberta Irrigation Rehabilitation	58 824	18 476 442
Agricultural Service Centres	3 960 720	12 658 523*
Vermilion Dam and Reservoir	40 231	40 231
Miscellaneous Projects — Construction	—	5 472 771
	<u>\$26 176 784</u>	<u>\$572 395 119</u>

PFRA REVENUES BY ACTIVITIES, 1935 — 1977

Community Pasture Operations	\$ 3 584 175	\$ 37 989 004
Irrigation Project Operation and General Revenue	1 252 337	24 065 862
	<u>\$ 4 836 512</u>	<u>\$ 62 054 866</u>

*This figure does not include loans which were included in 1975-76 report.

APPENDIX II
DEVELOPMENT AND OPERATION OF PFRA COMMUNITY PASTURES
1938 — 1977

<i>Fiscal Year</i>	<i>Operating Pastures</i>	<i>Total Acreage in Pastures</i>	<i>Total Construction Costs \$</i>	<i>Livestock Units Pastured</i>	<i>Acres Per Livestock Unit</i>	<i>Revenue \$</i>	<i>Operating Costs* \$</i>	<i>Stock Unit Operating Cost \$</i>	<i>Unit Cost To Patron \$</i>	<i>Municipal Tax Levy Paid**</i>
1938 - 39	14	189 800	165 995	3 231	58.7	6 340	10 186	3.15	1.96	—
1948 - 49	54	1 436 480	2 486 277	71 393	20.1	204 012	175 666	2.46	2.86	—
1958 - 59	62	1 815 265	5 509 958	117 032	15.5	542 607	686 449	5.87	4.64	—
1968 - 69	88	2 382 456	11 543 616	172 629	13.8	1 570 652	1 554 688	9.01	9.10	170 000
1969 - 70	88	2 386 799	12 465 226	172 624	13.8	1 652 165	1 666 223	9.65	9.57	160 959
1970 - 71	90	2 431 784	13 469 740	182 689	13.3	1 754 194	1 900 158	10.40	9.60	162 974
1971 - 72	93	2 430 940	14 227 399	205 611	11.8	1 954 604	2 002 379	9.74	9.51	176 435
1972 - 73	94	2 431 420	14 878 288	216 708	11.2	1 912 347	2 368 818	10.93	8.82	182 373
1973 - 74	95	2 419 100	15 798 792	234 488	10.3	3 217 128	3 014 999	12.86	13.72	182 680
1974 - 75	95	2 409 220	19 110 434	242 176	9.9	3 116 880	3 549 388	14.66	12.87	188 854
1975 - 76	96	2 405 392	21 549 400	250 532	9.6	3 712 383	4 238 348	16.92	14.82	191 755
1976 - 77	96	2 240 447	23 809 123	241 135	9.4	3 584 175	4 337 671	17.99	14.86	200 662
Totals 1938 - 77						37 989 004	38 989 154			

* Includes direct operating costs only. Does not include supervision, capital and overhead.

** 1963-64 was the first year the tax was levied.

N.B. Detailed annual figures for years 1938 through 1968 are available in the 1975-76 PFRA Annual Report.

APPENDIX III
SERVICES PROVIDED BY WATER DEVELOPMENT DIVISION
1976 — 1977

Agency	Dugout		S.W.D.			Irrigation			Drainage			Community Projects					Wells		Other			
	Technical Investigation	Final Inspection	Technical Investigation	Survey	Plan	Technical Investigation	Survey	Plan	Technical Investigation	Survey	Plan	Report	Final Inspection	Technical Investigation	Final Inspection	Other Services						
PFA Program	683	1 365	594	184	148	103	1 140	388	322	111	144	70	—	252	11	9	2	7	403	5 807	628	12 371
Federal Request	3	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	1	—	23	30
Provincial Request	18	—	108	57	52	—	171	30	30	1	40	6	4	9	8	6	—	9	—	—	73	622
Municipal Rural-Urban	—	—	1	—	—	—	2	1	—	—	10	2	—	6	1	1	—	—	1	—	13	38
Other Groups or Individuals	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	32	6	1	1	—	—	—	—	—	—	14	55
TOTAL	704	1 365	703	241	200	103	1 314	420	352	112	227	85	5	268	20	16	2	16	405	5 807	751	13 116

Total capital expenditure on individual projects — \$2 603 059.19

Total capital expenditure on small community projects — \$27 901.79

APPENDIX IV
WATER DEVELOPMENT PROJECTS COMPLETED AND ASSISTANCE PAID
1935 — 1977

	Dugouts			Stockwatering Dams			Irrigation Schemes			Wells			Total	
	Number Completed	Assistance \$		Number Completed	Assistance \$		Number Completed	Assistance \$		Number Completed	Assistance \$		Number Completed	Assistance \$
MANITOBA														
Individual	19 469	2 964 661		362	35 810		361	154 596		5 123	1 430 857		25 315	4 585 924
Neighbour	77	21 852		18	6 445		24	15 408		—	—		119	43 705
Small Community	44	135 585		25	134 402		2	30 583		—	—		71	300 570
TOTAL	19 590	3 122 098		405	176 657		387	200 587		5 123	1 430 857		25 505	4 930 199
SASKATCHEWAN														
Individual	56 769	9 386 355		6 232	763 157		3 680	1 106 296		6 947	2 476 654		73 628	13 732 462
Neighbour	433	137 580		65	15 041		207	128 357		—	—		705	280 978
Small Community	593	1 150 653		225	1 169 530		74	697 439		—	—		892	3 017 622
TOTAL	57 795	10 674 588		6 522	1 947 728		3 961	1 932 092		6 947	2 476 654		75 225	17 031 062
ALBERTA														
Individual	20 763	4 127 667		4 407	665 895		1 782	568 261		9 026	3 071 887		35 978	8 433 710
Neighbour	68	26 956		18	7 108		34	20 110		—	—		120	54 174
Small Community	231	634 860		131	839 371		68	752 421		—	—		430	2 226 652
TOTAL	21 062	4 789 483		4 556	1 512 374		1 884	1 340 792		9 026	3 071 887		36 528	10 714 536
GRAND TOTAL	98 447	18 586 169		11 483	3 636 759		6 232	3 473 471		21 096	6 979 398		137 258	32 675 797

APPENDIX V
MAJOR PROJECTS — IRRIGATION, RECLAMATION, WATER STORAGE AND MUNICIPAL WORKS¹
1935 To March 31, 1977

<i>Name of Project</i>	<i>Location</i>	<i>Type of Project</i>	<i>Date Completed</i>	<i>Irrigated Acres</i>	<i>Storage Capacity Acre-Feet</i>	<i>Costs \$</i>
MANITOBA						
Assiniboine River Diking and Cut Offs	Brandon and Portage la Prairie to Baie St. Paul	Flood Control	Not Yet Complete	—	—	1 743 773
Northwest Escarpment Reclamation Project — Riding Mt. Area	Dauphin Area	Flood Control	1966	—	—	1 313 103
Fairford River Project	Lake Manitoba	Flood Control	1960	—	—	287 751
Saskatchewan River Reclamation — Pasquia Area	The Pas	Reclamation	1960	—	—	2 256 388
Shellmouth Dam and Portage Diversion	Shellmouth and Portage la Prairie	River Control	1970	—	390 000	14 773 535 ²
Agricultural Service Centres	16 Communities	Water and Sewer Water, Sewer and Roads	Not Yet Complete	—	—	4 288 362 ³
The Pas Indian Reserve	The Pas	Water Supply	1975	—	—	1 099 744
Vermilion Dam and Reservoir	Dauphin	Water Supply	Not Yet Complete	—	—	40 231 ²
SASKATCHEWAN						
South Saskatchewan River Project	Outlook	Multi-Purpose	1969	350 000 (potential)	7 600 000	120 126 759 ⁴
Buffalo Pound Project	Qu'Appelle Valley	Water Supply	1960	—	42 000	2 293 145
Eyebrow Lake Diversion	Eyebrow	Water Supply	1960	—	—	98 376
Agricultural Service Centres	26 Communities	Water and Sewer	Not Yet Complete	—	—	6 117 601 ³

<i>Name of Project</i>	<i>Location</i>	<i>Type of Project</i>	<i>Date Completed</i>	<i>Irrigated Acres</i>	<i>Storage Capacity Acre-Feet</i>	<i>Costs \$</i>
ALBERTA						
Bow River	Vauxhall	Irrigation	—	235 000	408 862	—
(a) Purchase of Canada Land & Irrigation Company	—	—	—	—	—	2 353 517
(b) Development and Construction	—	—	1974	—	—	24 941 316
St. Mary	Lethbridge	Irrigation	1973	300 000	460 000	25 160 993
Sawridge Creek	Slave Lake	Flood Control	Not Yet Complete	—	—	248 377
Alberta Irrigation Rehabilitation	3 Projects	Irrigation	Not Yet Complete	—	—	18 465 663 ⁵
Agricultural Service Centres	13 Communities	Water	Not Yet Complete	—	—	2 192 765 ³
BRITISH COLUMBIA						
Cawston Benches	Keremeos	Irrigation	1951	629	2 000	185 491
Chase & Johnston — Western Canada Ranching	Kamloops	Irrigation	1951	755	—	98 243
Lillooet — Pemberton	Pemberton	River Control	1953	—	—	1 056 539
Westbank Project	Kelowna	Irrigation	1950	1 200	2 500	537 450
Penticton West Bench	Penticton	Irrigation	1953	800	—	66 362
B.C. Fruitlands	Kamloops	Irrigation	1966	2 000	—	200 000

¹ Funds for certain of these projects were provided by special votes of Parliament.

² Canada's share only.

³ Grants only — does not include loans of equal amounts.

⁴ Includes \$25 000 000 Province of Saskatchewan contribution.

⁵ Includes grants to Province of Alberta of \$3 500 000 for secondary works and \$6 200 000 associated with the turnover of Canada's interest in the Bow and St. Mary Rivers.

APPENDIX VI

SUMMARY OF LAND INVENTORY TO MARCH 31, 1977

	<i>Title</i>	<i>Reservation, Order-in-Council, Lease, Easement (acres)</i>	<i>Total</i>
I. WATER DEVELOPMENT SERVICE			
A. <i>Water Conservation</i>			
Manitoba	1.3	—	1.3
Saskatchewan	10 440.9	821.0	11 261.9
Alberta	107.6	563.4	671.0
B. <i>Irrigation Projects</i>			
Southwest Saskatchewan	48 483.3	425.1	48 908.4
C. <i>Tree Nursery</i>	160.0	480.0	640.0
D. <i>Demonstration Farm</i>	169.5	—	169.5
	59 362.6	2 289.5	61 652.1
II. LAND USE SERVICE			
A. <i>Community Pastures</i>			
Manitoba	4 744.4	409 809.8	414 554.2
Saskatchewan	1 236 714.5	576 036.0	1 812 750.5
Alberta	13 142.0	13 142.0	13 142.0
	1 241 458.9	998 987.8	2 240 446.7
III. ENGINEERING SERVICE			
A. <i>Assiniboine River Diking</i>			
	1 121.6	55.2	1 176.8
	1 121.6	55.2	1 176.8
IV. MISCELLANEOUS			
A. <i>Hydrometric Site</i>	10.0	—	10.0
B. <i>Service Depots</i>	24.5	0.5	25.0
C. <i>Bow River Exchange Lands</i>	723.0	—	723.0
	757.5	0.5	758.0
SUMMARY			
I. Water Development Service	59 362.6	2 289.5	61 652.1
II. Land Use Service	1 241 458.9	998 987.8	2 240 446.7
III. Engineering Service	1 121.6	55.2	1 176.8
IV. Miscellaneous	757.5	0.5	758.0
	1 302 700.6	1 001 333.0	2 304 033.6

APPENDICE VI

INVENTAIRE DES TERRES AU 31 MARS 1977

	<i>A titre de propriété (en acres)</i>	<i>Réserves par décret, bail, servitude (en acres)</i>	<i>Total (en acres)</i>
I. SERVICE DE L'AMÉNAGEMENT HYDRAULIQUE			
A. Conservation de l'eau			
Manitoba	1.3	—	1.3
Saskatchewan	10 440.9	821.0	11 261.9
Alberta	107.6	563.4	671.0
B. Irrigation			
Sud-ouest du Saskatchewan	48 483.3	425.1	48 908.4
<i>Pépinière</i>	160.0	480.0	640.0
<i>Fenne de démonstration</i>	169.5	—	169.5
	59 362.6	2 289.5	61 652.1
II. SERVICE DE L'UTILISATION DES TERRES			
<i>Pâturages communs</i>			
Manitoba	4 744.4	409 809.8	414 554.2
Saskatchewan	1 236 714.5	576 036.0	1 812 750.5
Alberta	13 142.0	13 142.0	13 142.0
	1 241 458.9	998 987.8	2 240 446.7
III. SERVICE D'INGÉNÉRIE			
<i>Relevement des rives de l'Assiniboine</i>			
	1 121.6	55.2	1 176.8
	1 121.6	55.2	1 176.8
IV. DIVERS			
A. Emplacement hydrométrique			
	10.0	—	10.0
B. Postes de service			
	24.5	0.5	25.0
C. Echange de terrains de la Bow			
	723.0	—	723.0
	757.5	0.5	758.0
RÉSUMÉ			
I. Service de l'aménagement hydraulique	59 362.6	2 289.5	61 652.1
II. Service de l'utilisation des terres	1 241 458.9	998 987.8	2 240 446.7
III. Service d'ingénierie	1 121.6	55.2	1 176.8
IV. Divers	757.5	0.5	758.0
TOTAL	1 302 700.6	1 001 333.0	2 304 033.6

<i>Nom de l'entreprise</i>	<i>Endroit</i>	<i>Type d'entreprise</i>	<i>Date de parachèvement</i>	<i>Superficie irriguée (en acres)</i>	<i>Capacité d'ennéage-sinage (en pieds-acres)</i>	<i>Coût \$</i>
ALBERTA						
Rivière Bow	Vauxhall	Irrigation	—	235 000	408 862	—
a) achat de la Canada Land and Irrigation Company	—	—	—	—	—	2 353 517
b) aménagement et construction	—	—	1974	—	—	24 941 316
Sainte-Marie	Lethbridge	Irrigation	—	300 000	460 000	25 160 993
Ruisseau Sawridge	Slave Lake	Régularisation des crues	1973	—	—	248 377
Réfection des réseaux d'irrigation — Alberta	3 projets	Irrigation	non terminé	—	—	18 465 663 ⁵
Centres de services agricoles	13 localités	Eau	non terminé	—	—	2 192 765 ³
COLOMBIE-BRITANNIQUE						
Banquettes à Cawston	Keremeos	Irrigation	1951	629	2 000	185 491
Chase et Johnston — Western Canada Ranching	Kamloops	Irrigation	1951	755	—	98 243
Lillooet — Pemberton	Pemberton	Régularisation du débit	1953	—	—	1 056 539
Entreprise de Westbank	Kelowna	Irrigation	1950	1 200	2 500	537 450
Banquettes de Penticton-Ouest	Penticton	Irrigation	1953	800	—	66 362
Vergers en Colombie-Britannique	Kamloops	Irrigation	1966	2 000	—	200 000

1. Certains projets ont reçu des fonds accordés par des crédits spéciaux du Parlement.

2. Quote-part du Canada seulement.

3. Subventions seulement, n'inclut pas les prêts de montants égaux.

4. Tient compte de la contribution de \$25 000 000 de la province du Saskatchewan.

5. Tient compte des subventions d'une valeur globale de \$3 500 000 accordées à la province de l'Alberta pour des travaux secondaires, et des \$6 200 000 de revenu que rapportent au Canada ses investissements dans les projets d'aménagement de la Bow et de la Sainte-Marie.

APPENDICE V

GRANDS OUVRAGES : IRRIGATION, MISE EN VALEUR, ENMAGASINAGE D'EAU ET TRAVAUX MUNICIPAUX¹
1935 AU 31 MARS 1977

<i>Nom de l'entreprise</i>	<i>Endroit</i>	<i>Type d'entreprise</i>	<i>Date de parachèvement</i>	<i>Superficie irriguée (en acres)</i>	<i>Capacité d'ennaga- sinage (en pieds- acres)</i>	<i>Coût \$</i>
MANITOBA						
Digues et déversoir de crue — Assiniboine	Brandon et de Portage-la-Prairie à Baie-Saint-Paul	Régularisation des crues	non terminé	—	—	1 743 773
Mise en valeur de l'escarpement du Nord-Ouest — région de Riding Mountain	Région de Dauphin	Régularisation des crues	1966	—	—	1 313 103
Entreprise du Fairford	Lac Manitoba	Régularisation des crues	1960	—	—	287 751
Mise en valeur du Saskatchewan — région de Pasquia	Le Pas	Mise en valeur	1960	—	—	2 256 388
Barrage de Shelmouth et dérivation de Portage	Shelmouth et Portage-la-Prairie	Régularisation du débit	1970	—	390 000	14 773 535 ²
Centres de services agricoles	16 localités	Eau et égouts	non terminé	—	—	4 288 362 ³
Réserve indienne de Le Pas	Le Pas	Eau, égouts et routes	1975	—	—	1 099 744
Barrage et réservoir Vermilion	Dauphin	Approvisionne- ment en eau	non terminé	—	—	40 231 ²
SASKATCHEWAN						
Réseau du Saskatchewan-Sud	Outlook	À fins multiples	1969	350 000 (potentiel)	7 600 000	120 126 759 ⁴
Entreprise du réservoir Buffalo	Vallée de la Qu'Appelle	Adduction d'eau	1960	—	42 000	2 293 145
Dérivation du lac Eyebrow	Eyebrow	Adduction d'eau	1960	—	—	98 376
Centres de services agricoles	26 localités	Eau et égouts	non terminé	—	—	6 117 601 ³

APPENDICE IV
ENTREPRISES D'AMÉNAGEMENT HYDRAULIQUE TERMINÉES ET AIDE FINANCIÈRE VERSÉE
1935 — 1977

	Pistes-télévoies		Barrages d'abreuvement		Travaux d'irrigation		Puits		Totaux	
	Terminés	Aide versée \$	Terminés	Aide versée \$	Terminés	Aide versée \$	Terminés	Aide versée \$	Terminés	Aide versée \$
MANITOBA										
Entreprises individuelles	19 469	2 964 661	362	35 810	361	154 596	5 123	1 430 857	25 315	4 585 924
Entreprises entre voisins	77	21 852	18	6 445	24	15 408	—	—	119	43 705
Entreprises communautaires	44	135 585	25	134 402	2	30 583	—	—	71	300 570
TOTAL	19 590	3 122 098	405	176 657	387	200 587	5 123	1 430 857	25 505	4 930 199
SASKATCHEWAN										
Entreprises individuelles	56 769	9 386 355	6 232	763 157	3 680	1 106 296	6 947	2 476 654	73 628	13 732 462
Entreprises entre voisins	433	137 580	65	15 041	207	128 357	—	—	705	280 978
Entreprises communautaires	593	1 150 653	225	1 169 530	74	697 439	—	—	892	3 017 622
TOTAL	57 795	10 674 588	6 522	1 947 728	3 961	1 932 092	6 947	2 476 654	75 225	17 031 062
ALBERTA										
Entreprises individuelles	20 763	4 127 667	4 407	665 895	1 782	568 261	9 026	3 071 887	35 978	8 433 710
Entreprises entre voisins	68	26 956	18	7 108	34	20 110	—	—	120	54 174
Entreprises communautaires	231	634 860	131	839 371	68	752 421	—	—	430	2 226 652
TOTAL	21 062	4 789 483	4 556	1 512 374	1 884	1 340 792	9 026	3 071 887	36 528	10 714 536
GRAND TOTAL	98 447	18 586 169	11 483	3 636 759	6 232	3 473 471	21 096	6 979 398	137 258	32 675 797

APPENDICE III
SERVICES FOURNIS PAR LA DIVISION DE L'AMÉNAGEMENT HYDRAULIQUE
1976-1977

<i>Organismes</i>	<i>Fossés-réservoirs</i>	<i>Barrages d'abreuvement</i>	<i>Irrigation</i>	<i>Drainage</i>	<i>Entreprises collectives</i>	<i>Puits</i>	<i>Autres</i>
	<i>Études techniques</i> <i>Inspections finales</i>	<i>Études techniques</i> <i>Levés</i> <i>Plans</i> <i>Inspections finales</i>	<i>Études techniques</i> <i>Levés</i> <i>Plans</i> <i>Inspections finales</i>	<i>Études techniques</i> <i>Levés</i> <i>Plans</i>	<i>Études techniques</i> <i>Levés</i> <i>Plans</i> <i>Rapports</i> <i>Inspections finales</i>	<i>Études techniques</i> <i>Inspections finales</i>	<i>Autres services</i> <i>Réunions Total</i>
Programme ARAP	683 1 365	594 184 148 103	1 140 388 322 111	144 70 —	252 11 9 2 7	403 5 807	628 12 371
Demande fédérale	3 —	— — — —	1 — — —	1 1 —	— — — — —	1 —	23 30
Demande provinciale	18 —	108 57 52 —	171 30 30 1	40 6 4	9 8 6 — 9	— —	73 622
Municipal rural-urbain	— —	1 — — —	2 1 — —	10 2 —	6 1 1 — —	1 —	13 38
Autres particuliers ou groupes	— —	— — — —	— 1 — —	32 6 1	1 — — — —	— —	14 55
TOTAL	704 1 365	703 241 200 103	1 314 420 352 112	227 85 5	268 20 16 2 16	405 5 807	751 13 116

Total des dépenses, entreprises individuelles: \$2 603 059,19.
Total des dépenses, petites entreprises collectives: \$27 901,79.

APPENDICE II
AMÉNAGEMENT ET EXPLOITATION DES PÂTURAGES COMMUNS DE L'ARAP
1938-1977

Exercice financier	Nombre de pâturages exploités	Superficie totale (en acres)	Coût total de panéage- ment \$	Nombre de têtes de bétail	Nombre d'acres par tête de bétail	Recettes \$	Coût d'explo- itation* \$	Coût d'explo- itation par tête de bétail \$	Coût par tête de bétail de fourrage par les éleveurs \$	Taxe municipale payée** \$
1938-1939	14	189 800	165 995	3 231	58.7	6 340	10 186	3.15	1.96	—
1948-1949	54	1 436 480	2 486 277	71 393	20.1	204 012	175 666	2.46	2.86	—
1958-1959	62	1 815 265	5 509 958	117 032	15.5	542 607	686 449	5.87	4.64	—
1968-1969	88	2 382 456	11 543 616	172 629	13.8	1 570 652	1 554 688	9.01	9.10	170 000
1969-1970	88	2 386 799	12 465 226	172 624	13.8	1 652 165	1 666 223	9.65	9.57	160 959
1970-1971	90	2 431 784	13 469 740	182 689	13.3	1 754 194	1 900 158	10.40	9.60	162 974
1971-1972	93	2 430 940	14 227 399	205 611	11.8	1 954 604	2 002 379	9.74	9.51	176 435
1972-1973	94	2 431 420	14 878 288	216 708	11.2	1 912 347	2 368 818	10.93	8.82	182 373
1973-1974	95	2 419 100	15 798 792	234 488	10.3	3 217 128	3 014 999	12.86	13.72	182 680
1974-1975	95	2 409 220	19 110 434	242 176	9.9	3 116 880	3 549 388	14.66	12.87	188 854
1975-1976	96	2 405 392	21 549 400	250 532	9.6	3 712 383	4 238 348	16.92	14.82	191 755
1976-1977	96	2 240 447	23 809 123	241 135	9.4	3 584 175	4 337 671	17.99	14.86	200 662
Total de 1938 à 1977						37 989 004	38 989 154			

* Tient compte du coût direct d'exploitation seulement. Exclut les coûts de supervision, d'immobilisation et les frais généraux.

** 1963-1964 a été la première année d'imposition.

N.B. : On trouvera dans le rapport de l'ARAP de 1975-1976 tous les chiffres annuels correspondant aux exercices financiers 1938 à 1968.

APPENDICE I

DÉPENSES DE L'ARAP PAR SPHÈRE D'ACTIVITÉS

Comprend les coûts d'exploitation, d'entretien et d'immobilisation
1935 au 31 mars 1977

	1976-1977	1935-1977
ADMINISTRATION		
Regina	\$ 1 602 010	\$ 16 030 147
UTILISATION DES TERRES		
Travaux de culture — érosion du sol, etc. (Service de la ferme expérimentale)	—	4 966 394
Pâturages communs — aménagement, exploitation et entretien	7 806 563	82 776 103
Déplacement des colons	—	227 841
AMÉNAGEMENT HYDRAULIQUE		
Surveillance, fosses-réservoirs de fermes, puits, grandes entreprises communautaires d'emmagasinement et d'irrigation	4 924 579	90 397 189
Matériel, achats et réparations, poste de service	1 766 687	25 293 790
Pépinière	1 134 380	9 735 235
Réseau d'irrigation de la Bow	—	47 353 798
INGÉNÉRIE		
Levés, devis, études géotechniques, études de drainage, arpentage juridique, supervision de la construction	4 650 472	62 631 597
Réseau d'irrigation de la Sainte-Marie	—	33 928 864
Réseau du Saskatchewan-Sud	215 343	138 442 683
Digues de l'Assiniboine	—	1 743 773
Barrage Shellmouth et dérivation de Portage	16 975	14 773 535
C.B., mise en valeur et aménagement, y compris l'entreprise de Lillooet	—	3 310 182
Protection et mise en valeur de terres, Manitoba et est du Canada	—	4 136 021
Réfection des réseaux d'irrigation de l'Alberta	58 824	18 476 442
Centres de services agricoles	3 960 720	12 658 523*
Barrage et réservoir Vermilion	40 231	40 231
Diverses entreprises, construction	—	5 472 771
	\$26 176 784	\$572 395 119
RECETTES DE L'ARAP PAR SPHÈRE D'ACTIVITÉS, 1935-1977		
Exploitation des pâturages communautaires	\$ 3 584 175	\$ 37 989 004
Exploitation des entreprises et recettes générales	1 252 337	24 065 862
	\$ 4 836 512	\$ 62 054 866

*Ce chiffre n'englobe pas le montant des prêts qui était compris dans le rapport pour 1975-1976.

La section des services de gestion

Cette section a continué de fournir des services consultatifs et de présenter des recommandations de réforme à la direction de l'ARAP au moyen de l'étude des problèmes de gestion et de fonctionnellement. Son champ d'action comprend les domaines suivants : analyse de l'organisation, études des systèmes et des méthodes, études de faisabilité des projets d'information, conception et contrôle des formules et évaluation des machines de bureau.

Elle a terminé une étude des opérations de la pépinière de l'ARAP, et certaines méthodes recommandées ont déjà été mises en application.

L'accent porte actuellement sur l'élaboration d'application d'un programme de lignes directrices et méthodes, ainsi que sur un programme de gestion des formules.

La section de la bibliothèque

Cette section s'efforce d'améliorer constamment ses services et ses méthodes comme le montre le fait qu'elle a catalogué cette année plus de 900 nouveaux titres de publications, portant à environ 7 000 le nombre total d'inscriptions au catalogue général. La bibliothèque a de plus recours aux systèmes automatisés de recherche documentaire; encore une fois l'ARAP, tout comme d'autres organismes fédéraux, a continué de bénéficier des prêts entre bibliothèques. Le système d'acheminement des périodiques a dû faire face à une demande accrue tant et si bien qu'il est actuellement surchargé; le nombre d'opérations ayant atteint 27 000. Au cours de l'année à l'étude, la bibliothèque a répondu à 625 demandes de consultation, a fait 210 prêts entre bibliothèques et prêté 469 livres de l'ARAP.

terres sous-marginales, surtout en Saskatchewan, pour se réinstaller dans les terres du réseau d'irrigation de la rivière Bow, en Alberta. La plupart des terres ainsi abandonnées sont devenues des pâturages communautaires que l'ARAP continue d'exploiter. Les 45 parcelles qui, en raison de leur dimension ou de leur emplacement, n'ont pu servir à l'aménagement de pâturages ont été déclarées excédentaires par l'ARAP et cédées au ministère des Travaux publics qui en disposera à sa guise.

La division a continué de s'occuper de l'évaluation de terres et de la négociation de leur achat, ainsi que de la préparation de présentations au Conseil du Trésor et au Conseil privé. Elle a également négocié des servitudes, administré toutes les terres, fait des échanges et tenu des inventaires des terres et des biens immobiliers. On trouvera à l'appendice VI un résumé de l'inventaire des terres de l'ARAP au 31 mars 1977.

LA DIVISION DE LA PRÉVENTION DES ACCIDENTS

On a mis à l'essai, tout au long de l'année à l'étude, un nouveau programme à long terme de prévention des accidents et obtenu de très bons résultats. La clé du nouveau programme réside dans l'intérêt des employés et dans leur participation volontaire à tous les aspects de la sécurité. La collaboration de tous les secteurs a largement contribué à améliorer la situation au sein de l'ARAP. Bien que le nombre total des blessures ait augmenté de 2 %, le succès du programme est mieux ressorti dans la catégorie des jours de production perdus, qui ont diminué de 32 %. Malgré l'augmentation des coûts de l'assurance contre les accidents et des soins médicaux et hospitaliers, le coût total net des assurances a diminué de 12 %.

Il ressort des résultats obtenus qu'il faut poursuivre et étendre le programme. Ils ont démontré que l'aspect participatif est essentiel à la solution des problèmes liés à la dispersion géographique et aux diverses exigences professionnelles de l'ARAP.

La section de la gestion du matériel

Dans le cadre des travaux de rénovation des bureaux de l'administration de l'ARAP dans l'immuable Motherwell, la section des services généraux a dû déployer des efforts soutenus pour coordonner les mouvements d'employés et d'équipement afin de faciliter les travaux effectués étage par étage. Jusqu'à maintenant, le programme est poursuivi sans accrochage et sans interruption de service. La section a par ailleurs continué d'assurer des services de dactylographie et de transcription, de gestion des dossiers, de bureau et de magasin, de photocopie, de télécommunication et de données.

La section des services généraux

Cette division fournit toute une gamme de services administratifs à l'organisation par l'intermédiaire de quatre sections.

LA DIVISION DE L'ADMINISTRATION GÉNÉRALE

Cette section traite directement avec le ministère des Approvisionnement et Services pour tout ce qui touche aux achats directs et demandes de matériel et d'équipement, administre un magasin de matériaux de construction et assure d'autres services auxiliaires comme la préparation des spécifications d'achat, l'établissement des catalogues, le contrôle de l'inventaire des véhicules et des équipements et la rétrocession des biens meubles.

La valeur du matériel acheté durant l'année a dépassé \$3 millions. On a gardé en moyenne des stocks de \$6 588 958 et les sorties se sont chiffrées à \$383 000. À la fin de l'année, 10 974 articles d'une valeur comptable globale de \$6 588 958 figuraient au registre du matériel en stock, en plus de 380 véhicules automobiles. Durant l'année, la section a fini de mettre sur ordi-nature tous les registres de distribution du matériel et a aussi perfectionné les méthodes d'élimination et de radiation du matériel. Elle a également modifié la marche à suivre pour rapporter les accidents de véhicules.

LE SERVICE DE L'ADMINISTRATION ET DES PROGRAMMES

La Division de l'Administration a, comme par le passé, dispensé toute la gamme des services de soutien technique et a également participé à divers travaux de spéciaux, les préparatifs de la célébration du 75^e anniversaire de la pépinière de l'ARAP vers la fin de l'année 1977. La division s'est occupée de préparer des étiquettes spéciales, des insignes, une plaque de bronze et une brochure de prestige pour l'occasion. Elle a participé à la préparation d'expositions spéciales et de cérémonies devant avoir lieu à la pépinière.

Outre qu'elle a rédigé des communiqués, produit des courts métrages et des textes publicitaires et accumulé tout le matériel photographique courant, la division a fourni à d'autres organismes gouvernementaux divers services allant de l'illustration jusqu'au montage et à la sonorisation de présentations audio-visuelles. Elle a également préparé un calendrier d'information à l'intention des gestionnaires de pâturages communautaires.

La sous-section de l'audio-visuel a fourni et utilisé des images et des films à des fins d'information et de documentation et a continué d'assurer des services techniques à l'appui des programmes de l'ARAP en utilisant des techniques photographiques spéciales.

LA DIVISION DE L'ADMINISTRATION DES TERRES

La Division de l'Administration des terres qui continue d'être chargée de l'acquisition et de l'admission des terres nécessaires au bon fonctionnement du programme de l'ARAP, a effectué au cours de l'année un certain nombre de transactions. Le transfert le plus important concernait 6 845 acres de terres divisées en 45 parcelles que l'ARAP louait ou utilisait autrement depuis les années 40. Ces terres avaient été acquises au moment où un certain nombre d'agriculteurs avaient quitté des

Le Service de l'Administration et des programmes fournit l'appui nécessaire aux activités de l'ARAP en s'acquittant de la gestion interne et en dispensant des services spéciaux liés aux programmes. Cinq divisions sont chargées de l'administration de ces services : la Division des finances, la Division de l'information, la Division de l'administration des terres, la Division de la prévention des accidents et la Division de l'administration générale.

LA DIVISION DES FINANCES

Cette division assure le contrôle financier de toutes les dépenses et recettes de l'ARAP et prépare les rapports nécessaires. Elle est notamment chargée du contrôle des engagements, de la prévision, de la classification et de l'acquisition de tous les comptes et s'occupe en outre de la paye d'environ 1 200 employés occasionnels. La division doit également coordonner et préparer les prévisions de programmes et les prévisions budgétaires et introduire les données budgétaires dans le système informatique du ministère des Approvisionnements et Services tout en assurant un contrôle continu.

De façon à fournir une information plus utile et plus à jour et à réduire le nombre des petits systèmes de comptabilité qui existaient dans l'ensemble de l'ARAP, on s'est efforcé, au cours de la dernière année, de faire de la division, qui n'était strictement qu'un organe de vérification, un service de contrôle et de renseignements financiers.

La Division de l'arpentage juridique

Tous les travaux d'arpentage juridique, à l'exception d'un contrat touchant l'aqueduc de Brooks, ont été réalisés par le personnel de la division. Au nombre des travaux terminés, on compte des levés touchant des servitudes de passages, de nouvelles subdivisions, des déviations de routes, de nouveaux tracés, ainsi que des levés directs de planification et d'altimétrie pour l'étude d'approvisionnement en eau de Coronach, les villes de Nipawin, d'Unity et de Regina, les pâturages communautaires de Ituna, de Bon-Accord, de Kahkewistahaw, et de Montrose, les réservoirs McDougald, Weyburn, Higneheld, Cadillac et du lac Tenaille, ainsi que les réseaux d'irrigation d'Eastend, du ruisseau Maple et de West Osage.

Le bureau de la division a dressé, ébauché, étudié et achevé tous les plans aux fins d'enregistrer au cadastre provincial. Il a en outre répondu à des demandes de vérification des titres et pris d'autres mesures nécessaires. Des calculs altimétriques et planimétriques en vue de l'établissement de cartes photogrammétriques. La division a également approuvé et préparé 301 descriptions juridiques, ainsi que d'autres travaux, ont été exécutés en vue relatifs à des servitudes, à des actes de vente, à des transferts et à des soumissions.

La troisième étude avait pour objet l'analyse des sources possibles d'approvisionnement en eau de la région de Coronach.

On a terminé l'étude préliminaire entreprise pour le compte de la Commission d'étude du bassin de la Souris qui visait notamment à déterminer le débit mensuel naturel à 40 endroits clés et on a également abordé les aspects hydrologiques des inondations et de l'approvisionnement en eau qui font partie de l'étude. On s'effait présentement à évaluer les divers projets d'approvisionnement en eau et les propositions relatives à la réduction des dommages causés par les crues.

On a également consacré énormément de temps à l'étude du lac Cumberland. Les travaux entrepris à la demande du ministère du Nord du Saskatchewan permettront de trouver des moyens d'élever les faibles niveaux saisonniers du lac Cumberland tout en minimisant les risques d'inondation.

La Division de l'hydrologie a préparé des rapports qui touchent deux programmes en cours. Le premier, qui avait pour objet de mesurer le ruissellement primaire sur les lieux de 16 petits barrages a permis d'obtenir des renseignements supplémentaires sur le comportement des petits réservoirs des bassins hydrographiques lors du ruissellement primaire. Le deuxième programme qui visait à mesurer l'épaisseur de la glace dans les fosses-réservoirs permettra au personnel à pied d'œuvre et aux concepteurs de prévoir avec plus de justesse l'épaisseur des glaces et la variabilité de leur formation.

La division a effectué sur demande 90 études mineures touchant des problèmes d'approvisionnement en eau et d'inondation dans les localités de Kindersley, d'Estevan, de Grandview, de Mayfair et de Stephentield. Bien que ces études exigent peu de temps, elles constituent un élément important des services offerts aux usagers urbains et ruraux des sources d'approvisionnement.

De 80 à 90 % de tous les travaux effectués par la Division de l'hydrologie de l'ARAP font désormais appel aux techniques et données informatiques. Une utilisation rationnelle des ordinateurs s'impose, si le personnel de la division veut continuer d'abriter la somme énorme de travail qui lui incombe et de fournir des estimations précises pour la réalisation d'études hydrologiques dans la région des Prairies.

proximité des lieux d'aménagement éventuel d'ouvrages de régulation le long des canaux fluviaux qui drainent le lac. On a réuni et étudié les données topographiques existantes et déterminé le rapport de capacité en superficie de la région du lac et des terres basses environnantes.

On a procédé à des études sur le choix d'emplacements, ainsi qu'à l'établissement de cartes géologiques et photographiques des environnements des sites et des réservoirs de Middelborg et du ruisseau Beaver, qui font partie du réseau de la rivière Poplar, dans le cadre de la première phase d'une étude d'ingénierie des grandes sources d'approvisionnement en eau de la région de Coronach. La deuxième phase de cette étude a comporté la cartographie géologique et photographique des sites et de réservoirs en vue du choix d'un emplacement le long de la rivière Wood. On a en outre interprété les photographies aériennes de la couche terrestre supérieure et des accidents de terrain en vue d'établir le tracé des divers canaux et canalisations.

En Alberta, on a entrepris des études stratigraphiques, comportant notamment des recherches exploratoires au moyen de trous de sonde et la cartographie de la géologie de surface, dans le cadre d'une étude globale du site Eysenmore qui se trouve sur la Bow. On veut ainsi déterminer la faisabilité technique et les coûts de construction d'un barrage élevé à cet endroit. On a également entrepris une étude des facteurs qui déterminent la progression et l'importance de l'érosion littorale dans les réservoirs des Prairies afin de pouvoir évaluer plus exactement ce phénomène dans le cadre d'études sur le choix d'emplacements.

On a poursuivi des études géologiques exploratoires et des analyses de terrain dans certains pâturages communs. On a également préparé des mosaïques de photographies aériennes à grande échelle et des agrandissements de photographies pour le Service de l'aménagement hydraulique afin de lui faciliter l'étude et la planification des petits projets.

La Division géotechnique

La Division géotechnique du Service d'ingénierie de l'ARAP a ses bureaux au pavillon Peterson (mécanique des sols) sur le campus de l'université de Saskatoon. Elle est chargée, à titre de division spécialisée, de faire des études techniques des

sols, du béton et d'autres matériaux utilisés pour la construction, d'ouvrages d'aménagement hydraulique.

Au cours de l'exercice financier, la division a effectué 84 études techniques, dont 48 études de projet et 36 recherches, essais ou évaluations. Dans le cas des projets, il s'agissait tout aussi bien de l'aménagement de puits que de recherches géotechniques pour les ministères provinciaux. Le ministre de l'Environnement du Saskatchewan, par exemple, a demandé à l'ARAP d'évaluer 4 emplacements en vue de la construction d'un réservoir dans la région de Coronach, alors que le ministre albertain de l'Environnement, lui, a demandé d'effectuer des études géotechniques d'un emplacement sur la Bow, à Eysenmore. On a également procédé à des recherches, à des travaux techniques et à la supervision de chantiers aux termes des ententes sur les centres de services agricoles.

Mentionnons également au nombre des diverses recherches, l'étude à court terme des matériaux de filtrage et l'étude continue de la résistance au cisaillement du schiste argileux.

Sur les 84 études techniques, 45 sont terminées alors que les 39 autres se poursuivent. On a dressé 150 plans à la suite de ces études. On a en outre préparé 64 tableaux, illustrations et cartes pour le bureau régional du MBER dans l'Ouest qui se trouve à Saskatoon. On a foré en tout 12 827 pieds de trous de sondage à 32 endroits et prélevé 3 395 échantillons de sol. Au laboratoire, on a effectué 18 454 analyses d'échantillons de sol, de roche mère, de béton, de ciment, d'agrégats et d'autres matériaux de construction.

La Division de l'hydrologie

La Division de l'hydrologie réalise des études pour d'autres divisions opérationnelles de l'ARAP. L'année dernière, elle a également procédé à des études semblables pour d'autres ministères fédéraux et provinciaux et des organismes privés. Elle a terminé trois de ces études au cours de l'année.

L'étude de la rivière Frenchman visait à déterminer si les trois réservoirs actuels et les sept autres emplacements possibles de réservoirs sur celle-ci permettent de satisfaire aux besoins en eau actuels et futurs du bassin.

Quant à la deuxième étude d'importance, elle devait servir à évaluer la capacité de la Bow en aval de Calgary à satisfaire aux besoins en irrigation actuels et futurs du district d'irrigation de l'Ouest, du district d'irrigation de la Bow et du district d'irrigation de l'Est.

LES DIVISIONS TECHNIQUES

La Division des devis

On a adjugé, dans le cadre du Programme de réfection des réseaux d'irrigation en Alberta, un contrat pour la construction d'un passage sur digue avec canal destiné à remplacer l'aqueduc actuel de Brooks. On a poursuivi la préparation des devis définitifs pour les structures de béton que nécessiteront les ouvrages de remplacement. Tous les travaux relatifs à la conception et à la construction du barrage Carseland et des ouvrages

annexé au bureau régional le bureau des projets spéciaux de l'Alberta, à Lethbridge.

Vers la fin de l'exercice financier, on a

et des eaux dans diverses parties de la province.

On a poursuivi l'étude du contenu des neiges de Lethbridge.

À la demande du ministère albertain de l'Environnement, on a inspecté le canal d'irrigation nord

de sondage.

On a mène une étude des sources possibles d'irrigation de la rivière Bow, est en cours.

On a entrepris une étude des sources possibles d'approvisionnement en eau du centre Stony Wilderness

de la réserve indienne de Stony, située à l'ouest de Calgary, et on a préparé et présenté un rapport au ministère des

Affaires indiennes et du Nord. Par ailleurs, une étude visant à déterminer les diverses solutions de remplacement

du siphon de West Arrowwood, qui fait partie du réseau d'irrigation de la rivière Bow, est en cours.

On a entrepris une étude des sources possibles d'approvisionnement en eau du centre Stony Wilderness

de la réserve indienne de Stony, située à l'ouest de Calgary, et on a préparé et présenté un rapport au ministère des

Affaires indiennes et du Nord. Par ailleurs, une étude visant à déterminer les diverses solutions de remplacement

du siphon de West Arrowwood, qui fait partie du réseau d'irrigation de la rivière Bow, est en cours.

On a préparé et présenté un rapport au sujet des travaux d'installation d'une passerelle et d'un treuil pour bateaux-passagers entrepris par l'ARAP dans le delta de

Peace-Athabasca. Dans le cadre d'un autre projet spécial, on a également préparé et présenté à Calgary, un rapport

sur la construction des ouvrages d'amont du district d'irri-

La Division des levs géologiques et aériens

Tout au long de l'exercice financier, on a effectué des études géologiques, des travaux de cartographie photographique et des interprétations de photographies aériennes dans le cadre d'études sur les réserves en eau, du Programme des centres de services agricoles et des programmes d'amélioration des pâturages communs.

En Saskatchewan, on a entrepris des études de sous-sol et de la configuration des matériaux de surface à

ont notamment consisté en un examen de la géologie du

ont notamment consisté en un examen de la géologie du

ont notamment consisté en un examen de la géologie du

ont notamment consisté en un examen de la géologie du

ont notamment consisté en un examen de la géologie du

ont notamment consisté en un examen de la géologie du

ont notamment consisté en un examen de la géologie du

ont notamment consisté en un examen de la géologie du

ont notamment consisté en un examen de la géologie du

ont notamment consisté en un examen de la géologie du

ont notamment consisté en un examen de la géologie du

ont notamment consisté en un examen de la géologie du

ont notamment consisté en un examen de la géologie du

ont notamment consisté en un examen de la géologie du

ont notamment consisté en un examen de la géologie du

ont notamment consisté en un examen de la géologie du

ont notamment consisté en un examen de la géologie du

ont notamment consisté en un examen de la géologie du

ont notamment consisté en un examen de la géologie du

ont notamment consisté en un examen de la géologie du

ont notamment consisté en un examen de la géologie du

ont notamment consisté en un examen de la géologie du

ont notamment consisté en un examen de la géologie du

ont notamment consisté en un examen de la géologie du

ont notamment consisté en un examen de la géologie du

ont notamment consisté en un examen de la géologie du

ont notamment consisté en un examen de la géologie du

stockage. On a préparé et présenté des rapports sur les sources d'approvisionnement en eau de Weyburn, de Melville et de Melfort, alors que les recherches se sont poursuivies à Humboldt et à Canora. On a également entrepris des recherches sur le problème de drainage découlant des installations d'égout à Unity et sur la réfection d'un barrage à Kindersley.

On a entrepris des levés et des études d'ingénierie pour plusieurs petits projets communautaires, dont un certain nombre à la demande de la province du Saskatchewan relativement aux problèmes d'approvisionnement en eau de Grenfell, de Ceylon et de Kerrobert. On a présenté poursuivit des études sur Grenfell et Ceylon. Des rapports spéciaux ont été préparés sur la sédimentation dans le réservoir Weyburn et sur la modification proposée de l'emprise du canal du réservoir Highfield. On a entrepris à la fin de l'année des études sur les problèmes d'inondation et de drainage dans la région de West Osage Ditch.

Le personnel du bureau régional a exécuté 12 travaux pour la pépinière de l'ARAP d'Indian Head et a notamment effectué des levés en vue du creusage de canaux de drainage, de l'installation de tuyaux d'irrigation et de la réalisation d'autres ouvrages.

Le bureau auxiliaire de Swift Current a assuré la supervision technique de l'exploitation et de l'entretien de six ouvrages de l'ARAP dans le sud-ouest du Saskatchewan. Au cours de l'année, ses effectifs ont mené des études sur 1 700 acres de terrain pour évaluer leurs possibilités de nivellement. On a nivelé 1 000 acres et on en a réaménagé 1 000 autres. Le jalonnement a été fait sur 780 acres pour les réseaux de digue. Les travaux conceptuels de 6 projets se sont poursuivis tout comme la surveillance des réservoirs d'approvisionnement. Le programme quinquennal de nivellement des terres dans le cadre du projet du lac Rush a pris fin. On a parachevé les travaux d'amélioration de l'ouvrage de stockage « B » et des canaux primaires au ruisseau Maple, ainsi que le programme de réfection de l'emprise de Val-Marie. On a arpenté environ 30 milles pour l'aménagement de fossés d'alimentation et plus de 5 milles pour l'aménagement de canaux de drainage et installé 60 petits ouvrages de commande un peu partout dans les réseaux d'irrigation. La station de tauxaux de Bitter Lake et la ferme expérimentale d'Outlook ont bénéficié des services d'ingénierie pour des ouvrages d'irrigation.

Le bureau régional a en outre supervisé les travaux de réparation des canaux à courte pente du réservoir en béton, ainsi que des systèmes d'évacuation des barrages Laflèche et Gouverneur.

La région de l'Alberta

Pour secondar le Service de l'aménagement hydraulique de l'ARAP, le bureau régional de l'Alberta a revu 265 plans, en apportant au besoin des modifications, et les a préparés aux fins de leur présentation aux régies provinciales des eaux. Il a fallu, dans quatre cas, procéder à l'inspection sur le terrain des ouvrages terminés. On a en outre préparé les devis pour un évacuateur à coursier en béton dans le cadre d'un projet pour la colonie hutterite de Vetteran, ainsi que pour un évacuateur en puits destiné à un barrage privé situé près de Pincher Creek.

Tout au long de l'année, les activités entreprises dans plusieurs agglomérations se sont poursuivies aux termes de l'entente Canada-Alberta sur les centres de services agricoles. Le bureau de l'Alberta est responsable de l'administration et de la supervision de la construction et a été secondé dans sa tâche par le bureau des projets spéciaux de l'Alberta. À Barrhead, on a construit un réservoir d'eau épurée d'une capacité de 900 000 gallons, et un contrat a été adjugé pour une conduite d'alimentation avec prise d'eau, une station de pompage et une station réductrice de pression. Entre-temps, à Hanna, on a terminé tous les travaux au réservoir du lac Fox et à la dérivation du ruisseau Bullpound. À Leduc, on a exécuté un contrat d'installation d'une conduite d'approvisionnement (il restait seulement quelques petits travaux de nettoyage), ainsi qu'un autre contrat à Redcliff, également pour une conduite d'approvisionnement. On a en outre revu et recommandé que soit approuvé un deuxième contrat visant la construction d'une prise d'eau et d'une station de pompage. On a entrepris, pour la ville de Saint-Albert, une étude visant à déterminer s'il était possible de traiter les eaux du lac Big. On a exécuté 5 contrats à Taber relativement à la construction d'un réservoir d'eau brute d'une capacité de 2 millions de gallons, à l'installation d'une conduite d'approvisionnement, à l'agrandissement d'une usine d'épuration, à l'aménagement d'un réservoir d'eau épurée et aux dispositifs de protection des talus. D'autre part, la construction, à contrat, d'un bâtiment pour abriter les commandes tirait à sa fin.

À la demande du bureau du MEER en Saskatchewan, le personnel de la région a préparé, après évaluation, des rapports sur l'avancement des travaux de construction des installations de manutention des grains du terminal intérieur de Weyburn, ensemble dont la réalisation est maintenant terminée.

avaient atteint le plus haut niveau jamais enregistré et qui inondaient les terres agricoles environnantes.

On a de nouveau inspecté, en 1976, le bassin hydrographique expérimental du ruisseau Wilson. On avait procédé à une première étude en 1957, afin de déterminer les causes des inondations fréquentes et de la sédimentation des terres agricoles qui se trouvent le long de l'escarpement du Manitoba. Les pluies torrentielles de septembre 1975, qui ont déposé l'équivalent de 12 pouces d'humidité dans le bassin, ont fourni l'occasion idéale d'étudier plus en détail le transport des sédiments par les eaux du ruisseau. Les levés topographiques exécutés peu après l'orage ont été restitués en sections transversales, ce qui a permis de déterminer le degré d'érosion et le volume des dépôts. Les résultats de l'étude ont fait l'objet d'un rapport qui a été présenté au comité chargé d'étudier les problèmes d'érosion et d'inondation sur le cours supérieur du ruisseau Wilson.

Aux termes du Programme des centres de services agricoles, l'ARAP gère des contrats de consultation et de construction et offre sur place des services d'ingénierie et d'inspection durant la construction. La partie du programme s'appliquant au Manitoba est maintenant rendue à mi-chemin pour ce qui est du temps écoulé et des dépenses faites. À ce jour, 11 des 16 centres admissibles ont conclu des contrats pour la conception et la construction d'ouvrages d'évacuation des eaux usées et des déchets. À Altona, on a mené à exécution un contrat pour l'extension des réseaux d'adduction d'eau et d'égout, alors qu'on a agrandi l'usine d'épuration des eaux de Beauséjour.

On a terminé cette année la construction d'une station-relais de pompage à Dauphin, et un contrat a été adjugé pour la construction d'une station de pompage à l'emplacement du barrage Vermilion. Le contrat pour l'usine d'épuration des eaux de Portage-la-Prairie a également été adjugé alors que des contrats ont été adjugés, à Selkirk, pour les travaux de construction d'une station de pompage pour eaux usées et d'une usine de traitement qui ont été resoumissionnés. On a, en outre, adjugé un contrat pour l'installation d'une conduite sous pression entre la station de pompage et l'usine de traitement, ainsi que pour l'installation d'égouts collecteurs. Bien que l'on ait terminé l'installation du réseau d'approvisionnement en eau, il n'était pas en exploitation à la fin de l'année. À Steinhatch, des contrats ont été adjugés pour le prolongement des réseaux d'adduction d'eau et d'égout, et des ouvrages de traitement des égouts de Swan River ont été parachevés et mis en exploitation. On a également adjugé des contrats pour l'installation de conduites principales d'adduction d'eau et d'égout et les travaux sont

La région du Saskatchewan

En 1976, le ruissellement printanier a été particulièrement abondant dans certaines régions du sud-ouest et dans tout le sud-est du Saskatchewan. On a enregistré des crues records en certains endroits du bassin de la Souris. Le bureau régional s'est chargé de surveiller un certain nombre d'opérations et de secteurs durant la période des crues.

Les activités liées à la régularisation et à la distribution des eaux dans la vallée de la Qu'Appelle se sont poursuivies. L'ouvrage de la Qu'Appelle a permis de déverser 28 630 pieds-acres d'eau du lac Diefenbaker dans le réseau fluvial, ce qui représente une légère augmentation par rapport à l'année précédente. À la fin de l'exercice financier, les lacs du réseau de la Qu'Appelle atteignaient un niveau généralement comparable ou légèrement inférieur aux niveaux d'exploitation normaux.

Le travail du bureau régional du Saskatchewan wan a consisté en grande partie à faire de l'administration et à fournir des services d'ingénierie au titre du Programme des centres de services agricoles.

Aux termes de l'entente sur les centres de services agricoles, 26 centres ont été désignés en Saskatchewan aux fins d'y entreprendre des travaux d'amélioration des installations municipales d'adduction d'eau et d'évacuation des eaux usées. Durant le dernier exercice financier, des travaux aux termes de contrats de fourniture de matériaux et de construction étaient en cours dans 18 de ces centres. Le bureau régional a procédé à des études d'ingénierie et à la préparation de rapports; il a également planifié, élaboré et préparé des ententes auxiliaires, conclu et administré des contrats de louage de services d'ingénieurs-conseils et administré et supervisé des contrats de fourniture et de construction pour chaque centre.

Au cours de l'exercice financier à l'étude, les programmes d'amélioration ont été menés à bonne fin dans deux centres, soit Assiniboia et Weynard. Au premier endroit, on a notamment construit un vaste réservoir de

Swift Current. Ces bureaux offrent divers services; ils réalisent notamment des études topographiques, établissent des devis estimatifs, supervisent des travaux de construction et dressent les rapports qui s'y rapportent. Ils assurent, en outre, un service de planification et supervisent la réparation, la rénovation et l'entretien des ouvrages existants. Ils dispensent des services à d'autres bureaux de l'ARAP et participent aux programmes du MBEER comme le Programme des centres de services agricoles, ainsi qu'à diverses activités fédérales et provinciales.

La région du Manitoba

En avril 1976, les eaux des rivières Souris et Assiniboine ont débordé, les débits de crue ayant été plus de deux fois supérieurs à ceux enregistrés auparavant, et les abords de la rivière Souris ont été abondamment inondés. Toutefois, le long de l'Assiniboine, le débit de 48 000 pieds cubes à la seconde a été contenu grâce au barrage Shellmouth, à la voie d'évacuation des crues de Portage et au réseau de digues, et seules de faibles inondations se sont produites. On a procédé à de nouvelles études sur le terrain pour mettre à jour les données topographiques sur les digues. On a modifié le rapport intitulé *The Status of Physical Works and Land Control, Assiniboine River Diking System* pour y incorporer les nouvelles données.

On a terminé une étude d'ingénierie relative à l'aménagement proposé d'une source d'approvisionnement en eau pour le village de Plum Coulee. Le travail a consisté essentiellement à réviser le texte du rapport et à préparer les devis.

Au cours de l'année, le bureau régional a obtenu les données topographiques additionnelles nécessaires à la conception du barrage Grandview et a préparé des plans détaillés en vue de l'autorisation des terrains. Il a reçu du Conseil du Trésor l'autorisation de procéder à la construction de ce barrage, ainsi qu'à celle du barrage de Gilbert Plains.

Dans le cadre du projet de Swan River, on a examiné la possibilité de construire un barrage près de la ville de Swan River pour éviter que la rivière ne soit obstruée par les glaces durant l'hiver et pour accroître les possibilités qu'offre la rivière sur le plan des loisirs. On a terminé les études d'ingénierie et présenté un projet de rapport. Il est ressorti d'études entreprises par l'ARAP que la construction du barrage Vermilion, sur la rivière Vermilion à environ 14 milles au sud-ouest de Dauphin, serait la solution à envisager pour assurer l'approvision-

nement en eau de la ville. Les travaux de construction ont donc débuté en février 1977, alors qu'un contrat a été adjugé pour le débouquement de l'emplacement du réservoir, travaux qui étaient presque terminés à la fin de l'exercice financier. Un contrat de plus de \$2 millions a également été adjugé pour la construction des principaux ouvrages, qui devait commencer en avril 1977. Le barrage en terre compactée aura une hauteur maximale de 56 pieds et une longueur de 2 000 pieds. Le débordoir et les ouvrages de vidange riverains seront en béton armé et les ouvrages d'entrée, ainsi que la fosse d'équilibrage, en béton. Les travaux de construction devraient prendre fin en 1978.

À la demande du ministre du Nord du Saskatchewan, l'ARAP a accepté de procéder à une étude d'ingénierie visant à déterminer s'il était possible de régulariser le niveau des eaux du lac Cumberland, en Saskatchewan. Le bureau régional du Manitoba a effectué une étude préliminaire de la région, obtenu des canaux de planimétrie et d'altimétrie pour la cartographie photogrammétrique de la région à l'étude, déterminé l'emplacement des trous de sondage et obtenu des coupes transversales de la rivière Saskatchewan là où l'on se propose de construire un barrage. Un réservoir d'une capacité de 50 pieds-acres, situé sur le ruisseau Edwards à environ 8 milles au sud de Dauphin, sert à l'approvisionnement en eau de cette ville. En septembre 1975, lors d'une violente tempête, le barrage a été endommagé et le réservoir presque rempli de sédiments. Les dommages ont été réparés et le réservoir remis provisoirement en état de service, tandis que la division préparait un projet de rapport indiquant les améliorations nécessaires à sa restauration à long terme. On a procédé à une analyse de la fréquence des crues, à une analyse géométrique par sédimentation, à la conception de structures hydrauliques, ainsi qu'à la préparation de devis estimatifs.

Le ministre manitobain des Mines, des Ressources et de la Gestion de l'environnement a demandé à l'ARAP de revoir et de mettre à jour son rapport de 1956 qui décrit plusieurs solutions permettant de soustraire aux inondations les terres agricoles situées au nord-est de Riding Mountain. Un rapport résumant les résultats de l'étude a été par la suite remis à la province du Manitoba. Toujours à la demande du Manitoba, l'ARAP a recueilli de nouvelles données topographiques sur la région du lac Whitewater, qui sont venues s'ajouter à celles obtenues d'études d'ingénierie précédentes. On a étudié cinq voies possibles de dérivation en vertu de trois méthodes d'exploitation différentes, puis présenté un rapport à la province. Ces études avaient pour objet de déterminer la meilleure façon d'évacuer les eaux excédentaires du lac, qui

LE SERVICE D'INGÉNIERIE

ajugé, et les travaux de terrassement doivent être entrepris au tout début du nouvel exercice financier.

L'entreprise du Saskatchewan-Sud

Le personnel de la Division géotechnique de l'ARAP a poursuivi le programme de vérification de l'entretien des barrages Gardiner et de la Qu'Appelle. L'ARAP s'occupera de ces travaux jusqu'à la fin de l'exercice financier 1978-1979, alors qu'ils passeront sous la responsabilité du gouvernement du Saskatchewan, comme le prévoit l'entente originale concernant la construction et l'entretien de l'ouvrage.

Les eaux emmagasinées dans le réservoir créé par les deux barrages ont atteint un point culminant en septembre. On a alors procédé à des décharges dans la centrale hydro-électrique du barrage Gardiner, à des évaluations moins considérables par le barrage de la Qu'Appelle afin de maintenir le niveau des lacs dans la vallée de la Qu'Appelle et, enfin, à des pompages d'irrigation du côté est du réservoir. On n'a pas eu à utiliser l'évacuateur au cours de l'année.

On a commencé à peindre les vannes de l'évacuateur. On a creusé un puits profond et installé de nouveaux réseaux d'adduction d'eau et dégout à l'admission centrale. On a continué à utiliser les instruments d'observation et on a, en outre, installé un trou témoin (tailu) et quatre pizomètres. L'emplacement du barrage ne relève désormais plus de la province du Saskatchewan, mais de l'ARAP. Conformément à l'entente conclue, la province gardera une partie des bâtiments et le Canada recevra un certain dédommagement en retour. L'ARAP utilisera certaines des maisons dans le cadre de son programme des pâturages communautaires. Les bâtiments de surplus seront rendus au ministère des Travaux publics qui en disposera selon les règles établies.

LES BUREAUX RÉGIONAUX

L'entente sur la réfection des réseaux d'irrigation de l'Alberta

Seuls de petits travaux de construction ont été entrepris dans le cadre du programme de remplacement de l'acqueduc de Brooks. Toutefois, le contrat le plus important visant le parachèvement de la structure a été

LES GRANDES ENTREPRISES

nage et de travaux municipaux.

L'appendice V donne le résumé des principaux ouvrages d'irrigation, de mise en valeur, d'emmagasinement de leurs bureaux à Regina.

Les sections spécialisées ont fourni des services dans les domaines de la recherche, de la planification, de l'hydrologie, de la conception, de la géologie, de la cartographie aérienne, de l'évaluation des sols et des matériaux et de la construction.

Le bureau des projets spéciaux de Lethbridge est chargé d'administrer le Programme de réfection des réseaux d'irrigation de l'Alberta et celui de Cutbank d'assurer l'entretien du réseau du Saskatchewan-Sud. La Division géotechnique est établie sur le campus de l'université du Saskatchewan, à Saskatoon, alors que les autres divisions spécialisées ont leurs bureaux à Regina.

Le Service d'ingénierie s'occupe de l'étude, de la planification, de la construction et de l'entretien de divers ouvrages dans le cadre de programmes d'aménagement hydrologique, d'irrigation et d'infrastructure communautaire au Manitoba, en Saskatchewan et en Alberta. Il offre, en outre, une aide technique aux divers bureaux de l'ARAP pour l'exploitation et l'entretien d'installations dans lesquelles le gouvernement fédéral conserve des intérêts. Il vient également en aide à plusieurs organismes de l'extérieur, comme la Commission mixte des eaux internationales et le Prairie Provinces Water Board, chargés de la planification de grands travaux d'aménagement de bassins fluviaux à l'échelle interprovinciale ou internationale.

Les services techniques

Le personnel de la pépinière a répondu à 1 086 demandes de services techniques : il a notamment procédé à 543 études d'emplacement, élaboré 419 plans relativement à la plantation, fourni à quatre occasions une aide au développement et entrepris 120 études de survie. Avec l'aide de la Division de l'information, la pépinière a préparé deux expositions, animé 43 présentations de diapositives, publié 14 bulletins et préparé 38 messages radiophoniques et des annonces et émissions télévisées dans le cadre de son programme d'information.

La production

Un temps sec et doux a favorisé l'activité printanière. On a planté plus de 2 000 000 de boutures de peupliers et de saules et transplanté 1 000 000 de semis de confitures. Les précipitations abondantes enregistrées fin mai et début juin ont retardé l'ensemencement de 39 acres de caraganas et d'ornes. Il n'a pas été nécessaire, en raison des pluies, d'irriguer les terres durant cette période, mais il a fallu plus tard irriguer de façon abondante 67 acres de plants de feuillus afin de pouvoir les récolter à l'automne. À l'automne, 7 000 000 de plants de 16 espèces d'arbres et d'arbustes feuillus ont été récoltés, liés et mis en jauge pour l'hiver, prêts à être livrés au printemps. Plus tard au cours de l'année, on a récolté et entreposé 2,2 millions de boutures de peupliers et de saules. En raison de la sécheresse, on n'a pu récolter que 223 livres de graines de 8 espèces différentes, et c'est pourquoi il a fallu puiser à même les réserves de graines destinées à être plantées plus tard.

Les recherches

Les chances d'enracinement des boutures de feuillus sont passées de 63 à 95 % en entreposant les pousses à une température de -2°C dans les huit heures suivant leur cueillette. Les chances de survie de 6 espèces d'arbustes, qui étaient de 64 % lorsqu'ils étaient mis en jauge à l'extérieur, sont passées à 98 % lorsqu'on les a entreposés à l'intérieur à une température de -2°C . On a découvert un produit chimique efficace et non toxique pour la défoliation automnale des ornés de Sibérie. Ce procédé permet la récolte mécanique et prévient la moisissure lors de l'entreposage durant l'hiver.

On a mis au point des herbicides pour la production dans la pépinière de 6 autres espèces d'arbustes et perfectionné les techniques d'entreposage des graines dans le cas de 3 espèces. Un nouvel « aphrodisiaque » s'est révélé efficace dans la lutte aux insectes rhizophages. Il s'agit là d'une nouvelle méthode biologique de prévention contre les infestations des lits de boutures de peupliers.

Le centre d'entretien

Le centre d'entretien de Moose Jaw comprend un grand ensemble d'ateliers, de magasins et d'entrepôts de matériaux et d'équipement, d'aires de triage et de bureaux. Il sert également de base opérationnelle au personnel de la section de la construction extérieure.

Au cours de l'année, l'atelier a fourni des services évalués à \$1 194 027. La réparation d'équipement a représenté 45 % de la valeur des services et 1 256 demandes. Les camions de transport ont exécuté au total 1 054 travaux et parcouru, à cette fin, une distance totale de 297 872 milles.

LA FERME EXPERIMENTALE

La ferme expérimentale a été créée en 1949, au moment où a été annoncée la construction de l'ouvrage du Saskatchewan-Sud. La ferme expérimentale a des fins de démonstration les méthodes et techniques de diverses cultures en terrain irrigué.

Outre qu'ils ont enseigné quelles variétés de graminées et méthodes d'irrigation se prêtent le mieux à la production de fourrage, les services de la ferme se sont intéressés aux cultures spéciales. L'année dernière, par exemple, on a cultivé des tournesols et des fèves. Les parcelles de terre cultivées indiquent qu'il est possible de pratiquer de telles cultures dans la région, et l'on s'attend donc que les agriculteurs ensemenceraient, l'année prochaine, 200 acres de tournesols et 150 acres de fèves. La culture maraîchère, à l'exception de la pomme de terre, prend de l'ampleur : 75 acres ont été ensemencées en 1976, ce qui représente une augmentation considérable par rapport à l'année précédente. On doit, par ailleurs, ensemencer une superficie encore plus grande en 1977.

Le maïs a été continué de susciter l'intérêt des agriculteurs et des employés affectés à la recherche. On reçoit de fréquentes demandes de renseignements touchant les diverses variétés qui existent, leur rendement et les façons d'en organiser la culture et de les donner en nourriture aux animaux. Les demandes des agriculteurs au sujet de l'ensilage du maïs n'ont d'égale que l'intérêt accru qu'ils portent à d'autres aspects de la production du bétail.

La distribution

LA PÉPINIÈRE

notamment aux résultats qu'a obtenus la ferme expérimentale dans les pâturages irrigués et aux essais de pacage intensif effectués chaque année. En 1976, la ferme a obtenu des résultats inespérés en utilisant des rats à bon marché, telles que les pommes de terre de rebut, pour la phase d'engraissement terminale du bétail.

La ferme continue de travailler en étroite collaboration avec le ministère de l'Agriculture du Saskatchewan en mettant en œuvre des projets pilotes de cultures horticoles et fruitières. Des agriculteurs et des touristes venus de tous les coins du monde visitent la ferme pour se renseigner et discuter des méthodes, des techniques, des structures et de l'équipement utilisés.

LA DIVISION DE LA CONSTRUCTION, DE L'ÉQUIPEMENT ET DES SERVICES

Cette division fournit des services opérationnels, techniques et administratifs à tous les secteurs de l'ARAP, ainsi qu'aux organismes externes autorisés. Les services englobent la construction et l'entretien de bâtiments, d'ouvrages d'ingénierie et d'installations connexes, ainsi que l'entretien, la fabrication et l'entreposage d'équipements et de fournitures. Les services techniques et administratifs fournis ont trait à la sélection, à l'évaluation des coûts, à la disponibilité, à l'achat et à l'utilisation de l'équipement et des matériaux.

Les activités pour l'année à l'étude ont consisté en 2 875 travaux d'une valeur globale de \$2 020 103.

La section de la construction extérieure

Cette section a exécuté 136 travaux de construction d'une valeur globale de \$826 076. Au nombre des grandes réalisations, on compte le remplacement de la dalle déversante du barrage Gouverneur et la réparation du système de drainage et du canal d'évacuation, la réparation de la dalle du barrage Laflèche, la rénovation des ouvrages d'irrigation au ruisseau Maple, la reconstruction d'une partie du réseau de Val-Marie-Ouest et le nivellement d'une partie du réseau de Val-Marie-Ouest et le nivellement relatifs aux pâturages communs de l'ARAP ont comporté la réfection de 853 miles de routes d'accès, la stabilisation des berges dans les pâturages de la rivière Souris et de Coalfields, la construction de canaux de distribution privés, de canaux de drainage et de digues, ainsi que le nivellement des terres à la station de tauraux de Maple Creek. La section a également récolté 1 444 tonnes de foin, peint 9 ensembles de bâtiments administratifs dans divers pâturages et procédé à la coupe d'arbres ainsi qu'au défrichage à la pépinière de l'ARAP.

Les deux principaux bénéficiaires des services de la section de la construction extérieure sont les entreprises d'irrigation qu'exploite l'ARAP dans le sud-ouest du Saskatchewan, qui sont intervenues pour 45 % des travaux, et les pâturages communs qui ont représenté 28 % de la somme de travail de la section.

L'appendice III indique les services rendus par la Division de l'aménagement hydraulique au cours de l'année à l'étude. L'appendice IV fait état des projets réalisés et de l'aide financière accordée.

LES RÉSEAUX D'IRRIGATION AMÉNAGÉS, EXPLOITÉS ET ENTRETENUS PAR L'ARAP

Depuis la fin des années 30, l'ARAP exploite 6 réseaux d'irrigation dans le sud-ouest du Saskatchewan. En outre, d'autres réseaux exploités par la province et un certain nombre d'ouvrages appartenant à des particuliers sont approvisionnés en eau. Tous ces réseaux sont desservis par 26 réservoirs construits par l'ARAP. Certains de ces réservoirs sont situés sur des cours d'eau internationaux et servent également de structures de contrôle pour le partage des eaux entre le Canada et les États-Unis aux termes du traité sur les eaux limitrophes. Pour leurs besoins domestiques et commerciaux, les localités de Swift Current, de Gravelbourg, de Laflèche et d'Estevan s'approvisionnent à même ces réservoirs.

L'irrigation dans cette région est un élément essentiel à la viabilité de l'industrie du bétail. Il existe des millions d'acres de pâture d'herbe rase dans la région, mais peu de sources de fourrage d'hiver si ce n'est celui cultivé sur des étendues irriguées. Les 26 réservoirs de l'ARAP irriguent au total 34 775 acres. De cette superficie, 23 227 acres sont irriguées par les 6 réseaux de l'ARAP et exploitées par 453 agriculteurs et éleveurs, 8 653 acres par des réseaux provinciaux et exploitées par 141 agriculteurs et 2 895 acres par des réseaux privés appartenant à 38 agriculteurs détenant des droits de captation des eaux.

Au cours du dernier exercice financier, la production a été légèrement inférieure à celle des années précédentes, 48 266 tonnes de foin et 9 150 boisseaux de provendes ayant été récoltés dans les exploitations de l'ARAP. Le nombre de têtes de bétail n'a été que légèrement supérieur : 51 532 bovins, 1 425 moutons et 3 280 porcs. Une préparation adéquate des terres est essentielle au succès de l'irrigation par gravité. C'est pourquoi, au cours de l'année dernière, les agriculteurs ont nivelé 1 067 acres avec le concours de l'ARAP.

LE SERVICE DE L'AMÉNAGEMENT HYDRAULIQUE

Ce service se compose de quatre divisions qui fournissent l'aide technique et financière à la mise en valeur des ressources en terre et en eau à des fins agricoles. Il administre des installations d'irrigation dans le sud-ouest du Saskatchewan, ainsi qu'une installation pilote d'irrigation à Outlook (Saskatchewan); il produit et distribue aux agriculteurs et aux organismes gouvernementaux des semis ou boutures d'arbres servant à l'aménagement de brise-vent, à l'assainissement des terres et à des fins écologiques; enfin, il fournit des services de transport par camion et de réparation et d'entretien des équipements, et divers autres services sur les chantiers de construction.

LA DIVISION DE L'AMÉNAGEMENT HYDRAULIQUE

La Division de l'aménagement hydraulique administre un programme en vertu duquel une aide financière et technique est fournie aux agriculteurs, aux éleveurs et aux groupes communautaires ruraux des provinces des Prairies, de façon à favoriser l'utilisation la plus rationnelle possible des ressources en eau servant à l'abreuvement du bétail, à l'irrigation et à des fins domestiques.

Elle fournit gratuitement une aide technique pour le choix de l'emplacement, l'arpentage, la conception et la construction d'ouvrages d'emmagasinement de l'eau et d'irrigation. L'aide financière est octroyée sous forme de subventions dont le montant est basé sur les travaux précis de construction entrepris aux termes de projets d'irrigation et d'aménagement des eaux de surface et souterraines.

Pour exécuter ce programme, la division compte sur 20 bureaux de district administrés par 3 bureaux régionaux. Ces 23 bureaux comprennent 93 employés professionnels, techniques et de bureau. Pendant l'été, de 30 à 35 employés supplémentaires sont embauchés temporaire-

ment comme porte-mitre ou dessinateurs pour les travaux d'arpentage et de planification.

La clef du succès de la plupart des aménagements hydrauliques réside dans le ruissellement printanier. En 1976, le ruissellement dans les Prairies a été inégal : en dessous de la normale en Alberta et normal dans la plupart des régions du Saskatchewan, il a été excessif dans la plupart des bassins hydrographiques du Manitoba.

La construction d'ouvrages hydrauliques dans les exploitations agricoles a progressé légèrement par rapport à l'année précédente, 7 387 demandes ayant été reçues. Il s'agissait dans la plupart des cas de puits : on en a creusé 5 807. Le nombre de fosses-réservoirs creusés dans les exploitations agricoles a diminué de 4 %, tandis que la construction de barrages d'abreuvement a accusé une baisse de 57 %. Par contre, la construction d'ouvrages d'irrigation a augmenté de 4 %.

Selon la tendance des dernières années, plus d'ouvrages ont été construits en Alberta qu'en Saskatchewan ou au Manitoba. En moyenne, la subvention versée a été de \$404.

Deux petits ouvrages communautaires ont été construits au cours de l'année pour fournir l'eau nécessaire étudiée 20 autres demandes relatives à des petits projets communautaires. Des travaux d'entretien ont été effectués dans le cas de plusieurs ouvrages dont l'ARAP est toujours responsable.

D'autres organismes ont pu bénéficier en 745 occasions des services techniques de l'ARAP, notamment d'autres ministères fédéraux, des bureaux des gouvernements provinciaux, des municipalités et des groupes d'agriculteurs. Au nombre des services fournis aux régions provinciales des eaux, mentionnons le réarpentage et la mise à jour des plans d'anciens projets, aux fins de réévaluer la répartition actuelle des réserves en eau. Des services ont également été dispensés au ministère fédéral des Affaires indiennes et du Nord et à des bandes indiennes relativement à l'étude de la faisabilité de propositions d'aménagement hydraulique. On a entrepris 13 études et plans pour la Direction de l'amélioration des fermes familiales du ministère de l'Agriculture du Saskatchewan en ce qui a trait à la production intensive de bétail dans les lots d'embouche. Un certain nombre d'études ont également été faites pour la Direction de la conservation et de l'amélioration des terres du ministère de l'Agriculture du Saskatchewan. Des services techniques ont été fournis aux services d'ingénierie de l'ARAP pour appuyer des projets mis en œuvre à Roseow, à Biggar, à Shaunavon, à Weyburn et à Melville, aux termes du Programme des centres de services agricoles.

la station de recherche d'Agriculture Canada, à Indian Head, et les pâturages de I'AKAP. On a utilisé cette année 10 100 tonnes de foin.

Le travail de la Division de l'amélioration et de l'aménagement des pâturages se divise en trois catégories : l'amélioration des terres, l'aménagement hydraulique et les bâtiments et installations.

On a défriché ou débroussaillé environ 1 000 acres de terrain, labouré 24 700 acres et commencé 21 200 acres de terre fraîchement labourée. On a, par ailleurs, commencé en plantes fourragères 16 200 autres acres. On a réensemencé 1 395 acres et préparé 2 388 nouvelles acres de prairie de fauche. D'autre part, 1 600 acres ont été fertilisées et 30 100 autres, traitées à l'herbicide pour retarder la pousse des broussailles. La Division de l'amélioration des terres a fait construire par ses équipes 9.5 milles de sentiers ou voies d'accès, 108 ouvrages d'irrigation et fait poser du revêtement intérieur sur 3 000 pieds de canalisation pour empêcher l'infiltration.

Outre l'installation, en divers endroits, de 1 300 pieds de conduite d'eau et le drainage de 400 acres, on a entrepris 136 travaux d'aménagement hydraulique. La division a construit 50 fosses-réservoirs et en a nettoyé 29 autres. On a aménagé 4 nouveaux puits, on en approuvé 3 et réparé 2 autres; on a installé du matériel de pompes à 10 puits et construit 2 éoliennes. On a procédé à la réparation de barrages en 19 endroits. On a, par ailleurs, installé 11 réseaux d'adduction d'eau et d'égoût et mis en service 6 sources d'abreuvement.

Pour ce qui est des bâtiments et des autres installations, la division a aménagé ou rénové 11 maisons pour gestionnaires des pâturages, 5 cabanes de vachers, 7 granges, 8 garages, un abri de taureaux et un grenier. On a peint 4 séries de bâtiments de l'administration centrale et aménagé le terrain de 3 pâturages. On a vu à l'entretien de 13 corrals et on a construit et installé

L'AMÉLIORATION ET L'AMÉNAGEMENT DES PÂTURAGES

5 barrières texanes. On a construit environ 51.5 milles et réparé 135 milles de clôture. On a, par ailleurs, installé 500 pieds de clôture à claire-voie.

Les dépenses engagées par la Division de l'amélioration et de l'aménagement des pâturages pour l'exercice financier 1976-1977 se sont élevées à \$1 963 000.

LE SERVICE DE L'UTILISATION DES TERRES

Ce service a été créé en 1937 à la suite d'une modification de la *Loi sur le rétablissement agricole des Prairies*. Il avait pour mandat de soustraire les terres nettement impropres à la culture des céréales et de les réensemencer en plantes fourragères ou d'y effectuer d'autres aménagements pour en faire des pâturages. Bon nombre d'agriculteurs qui avaient quitté des terres improductives ont pu, grâce à l'ARAP, se réinstaller sur des terres irriguées de l'Alberta. Les terres abandonnées ont été regroupées pour servir de pâturages au bétail des agriculteurs des environs.

On trouvera à l'appendice II le résumé des travaux d'aménagement et d'exploitation des pâturages communautaires réalisés de 1938 à 1977.

LA GESTION DES PÂTURAGES

En 1976, l'ARAP exploitait 96 pâturages communautaires, soit le même nombre que l'année précédente. Elle n'a pas exploité cette année le grand pâturage de Suffield (Alberta) et l'administration du pâturage Louis Bull-Elmiskim, situé dans une réserve indienne, est passée sous l'autorité de la bande intéressée. On a mis en service pour la première fois le nouveau pâturage de Libau, au Manitoba, et le pâturage McCreary, également situé au Manitoba, a été divisé en deux, le deuxième portant le nom d'Alonsa.

Les 138 280 acres du pâturage de Suffield n'ayant pas été utilisées, la superficie totale réservée au pâturage, qui était de plus de 2 400 000 acres, est passée à 2 265 593 acres. Par conséquent, le nombre de têtes de bétail est passé à 240 809, ce qui représente une diminution de 9 467. On comptait au total 147 579 animaux adultes et 93 230 veaux appartenant à 5 515 éleveurs.

Les pertes de bétail dues à divers facteurs se sont élevées à 0,72 de 1 %, ce qui représente une légère diminution par rapport à l'année précédente.

La récolte de foin

Les taureaux adultes passent l'hiver aux pâturages, tandis que les taureillons sont gardés à deux stations de taureaux. Le foin servant à leur alimentation provient de diverses sources, dont cinq entreprises d'irrigation, la pépinière de l'ARAP, le barrage Gardiner et celui de la Qu'Appelle, les quartiers de la GRC à Regina,

Les droits de monte

Les droits de monte étaient les suivants :

Bovins — 9¢ par tête par jour (taxe de 1¢ comprise)
Chevaux — 10¢ par tête par jour (taxe de 1¢ comprise)
Moutons — 2¢ par tête par jour (taxe de 0,3¢ comprise)
Veaux — 5¢ par tête pour la saison
Poulains (de l'année) — \$6,50 par tête
Droit de monte — \$10 par vache
Droit minimal de pacage par tête par saison — bovins \$8, chevaux \$9.

Les montants indiqués ci-dessus entre parenthèses représentent la recette que perçoit l'ARAP pour chaque animal et qu'elle redistribue aux administrations municipales, en remplacement de la taxe. Pour l'année à l'étude, ces recettes se sont élevées à \$200 662.

Pour ce qui est des pâturages qu'administre l'ARAP dans les réserves indiennes, un tiers des recettes est versé aux bandes intéressées. En 1976, le montant total, qui s'élevait à \$58 093, a été réparti entre 12 bandes.

Les droits de pacage

L'année dernière, l'ARAP a fourni 3 816 taureaux dont 3 303 lui appartenant et 513 loués des éleveurs pour la monte de 100 989 vaches. Près de la moitié des taureaux utilisés étaient des Herefords; les Charolais étaient bons deuxièmes, alors qu'il y avait 110 Angus et 6 Shorthorns. Les accouplements sont faits selon les préférences des usagers.

Au cours de l'année, l'ARAP a acheté 533 taureaux, dont 263 veaux mâles et 270 animaux de deux ans. Pendant et après la saison de pacage, l'ARAP a vendu 720 taureaux. En outre, 75 autres animaux sont morts ou ont été portés manquants, ce qui laissait à 3 195 le nombre des taureaux à la fin de l'exercice financier.

Pendant presque toute sa durée, l'exercice financier 1976-1977 a été caractérisé par une grande sècheresse qui n'était pas sans rappeler celle de 1935, année de l'adoption par le Parlement de la *Loi sur le rétablissement agricole des Prairies*. À l'origine, la loi avait pour objet d'aider au relèvement des terres agricoles gravement touchées par la sécheresse et l'érosion au Manitoba, en Saskatchewan et en Alberta. Différentes modifications devaient plus tard élargir la sphère d'activités de l'Administration du rétablissement agricole des Prairies (ARAP) et conférer à la loi un caractère quasi permanent.

Àu début de l'exercice financier 1976-1977, les conditions d'humidité furent favorables dans la plupart des régions et, grâce au temps sec de l'automne, la récolte a été d'une abondance exceptionnelle. Mais ces mêmes conditions qui, à l'automne, avaient fait le bonheur des fermiers devaient, pour leur malheur cette fois, persister pendant l'hiver et l'été qui ont suivi. À l'absence de pluies d'automne succéda la rareté des chutes de neige. Et pour comble, pendant presque tout ce temps, on enregistra des températures au-dessus de la moyenne. Les réserves d'humidité du sol eurent donc tôt fait de s'épuiser et les vents printaniers commencèrent à soulever des nuages de terre asséchée, rappel lugubre des « sales années 30 ».

Et quoique les fermiers soient aujourd'hui mieux équipés pour lutter contre la sécheresse, la situation était sècheuse. À la fin de l'année, il était évident que le ruissellement provenant de la fonte des neiges ne suffisait pas à remplir les barrages et les fosses-réservoirs. Plusieurs tites d'eau bien inférieures à la normale. Les perspectives agricoles en ce qui avait trait aux récoltes de 1977 étaient sombres. On estimait que les réserves d'humidité suffiraient à la production des récoltes, mais ne pourraient, par contre, remplir les réservoirs et les fosses. À la fin de l'année, on s'affairait à élaborer des plans en vue de solutionner ces problèmes. Le ministère de l'Expansion économique régionale (MEER), par le biais de l'ARAP, se préparait à entreprendre un programme fédéral-provincial de forage de puits profonds, alors que l'ARAP élaborait des plans en vue d'étendre l'aide offerte aux fermiers aux termes de son programme d'aménagement hydroaérique. Mentionnons au nombre des plans en voie d'élaboration, la création à Regina par le gouvernement

Aux termes de l'entente Canada-Alberta sur la réfection d'ouvrages d'irrigation signée en 1973, l'ARAP a pour suivi des travaux de construction sur le site d'importants ouvrages d'irrigation dans cette province, mais ces travaux n'ont pas pris autant d'ampleur que l'année précédente.

Les pages suivantes donnent le résumé des travaux entrepris par l'ARAP au cours de l'exercice financier qui s'est terminé le 31 mars 1977. On trouvera à l'appendice I les dépenses effectuées de 1935 à 1977.

fédéral, au début du nouvel exercice financier, d'un groupe de travail chargé d'étudier les problèmes de sécheresse, travaux auxquels doit participer l'ARAP.

Tout au long de l'année, l'ARAP a continué d'appliquer ses programmes de conservation des eaux et d'aménagement hydroaérique, en vigueur depuis longtemps déjà, dans les localités et les fermes et a notamment participé à des projets communautaires d'irrigation. Elle s'est également occupée de l'utilisation des terres, tout en poursuivant son vaste programme de pâturages communautaires.

L'ARAP a, en outre, des travaux à son actif aux termes des ententes sur les centres de services agricoles conclues avec les trois provinces des Prairies. Ces travaux consistent à améliorer ou à agrandir des réseaux d'eau et d'électricité au Manitoba et en Saskatchewan. En Alberta, seuls des ouvrages d'approvisionnement en eau sont réalisés. Des travaux ont été entrepris dans 54 collectivités, choisies en raison de leur importance en tant que centres de services pour l'industrie agricole de leur région. L'objectif premier du programme est de les aider à demeurer viables. L'ARAP partage avec les trois provinces le coût des travaux entrepris aux termes de ce programme. Le Canada assume la moitié des coûts sous forme de subventions et finance le reste, dans la plupart des cas, au moyen de prêts consentis aux provinces. L'ARAP se charge, par ailleurs, de l'administration, de la mise en œuvre et de la surveillance des travaux de construction.

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	5
LE SERVICE DE L'UTILISATION DES TERRES	6
La gestion des pâturages	6
L'amélioration et l'aménagement des pâturages	7
HYDRAULIQUE	8
La Division de l'aménagement hydraulique	8
Les réseaux d'irrigation aménagés, exploités	8
et entretenus par l'ARAP	9
La Division de la construction, de l'équipement	9
et des services	9
La ferme expérimentale	10
La pépinière	10
LE SERVICE D'INGÉNIEURIE	12
Les grandes entreprises	12
Les bureaux régionaux	12
Les divisions techniques	16
LE SERVICE DE L'ADMINISTRATION	19
La Division des finances	19
La Division de l'information	19
La Division de l'administration des terres	19
La Division de la prévention des accidents	20
La Division de l'administration générale	20
APPENDICES	22
I. Dépenses de l'ARAP par sphère d'activités, 1935	22
II. Aménagement et exploitation des pâturages	23
communs, 1938-1977	23
III. Services fournis par la Division de	24
l'aménagement hydraulique, 1976-1977	24
IV. Entreprises d'aménagement hydraulique	25
terminées et aide financière versée, 1935-1977	25
V. Grands ouvrages : irrigation, mise en valeur,	26
emmagasinement d'eau et travaux municipaux,	26
VI. Inventaire des terres au 31 mars 1977	28



RAPPORT
ANNUEL
1976-1977
ADMINISTRATION
DU RÉTABLISSEMENT
AGRICOLE
DES PRAIRIES

ARAP

RAPPORT
ANNUEL
1976-1977
ADMINISTRATION
DU RÉTABLISSEMENT
AGRICOLE
DES PRAIRIES



Gouvernement
du Canada
Expansion
Économique
Régionale

Government
of Canada
Regional
Economic
Expansion



BINDING SECT. OCT 7 1982



3 1761 11550839 2